COLLEGE OF PHYSICIANS AND SURGEONS
COLUMBIA UNIVERSITY
1545 GASPAR TALIACOTIUS 1599
THE JEROME P. WEBSTER
LIBRARY OF PLASTIC SURGERY

Ueber den

Organischen Ersatz

von

Dr. J. F. Dieffenbach,

dirigirendem Wundarzte an der Charité und praktischem Arzte in Ber-
in, Mitgliede der medicinisch-chirurgischen Ober-Examinationscommis-
sion, der medicinischen Gesellschaften zu Berlin, Bonn, Dresden, Leip-
zig, Lyon, Metz, Stockholm, Würzburg, der Wetterauischen Gesellschaft
für die gesammte Naturkunde Mitglied und Correspondenten.

(Besonderer Abdruck aus Rust's Handb. d. Chirurgie.)

Berlin, 1831,
bei Theodor Christian Friedrich Enslin.

Spec Coll
Hist Coll
RD
118
.U32
1831

Webster Library
Historical collection

DLG

APR 14 1943

Ueber den organischen Ersatz verstümmelter Theile des menschlichen Körpers.

Die Entstellungen des Körpers sind entweder durch zufällige oder absichtliche Verwundung herbeigeführt, oder angeborene Bildungsfehler an Nase, Lippen, Gaumen, Geschlechtstheilen u. s. w.

Die Kunst, verstümmelte Theile organisch zu ersetzen, hat besonders wieder in den neuesten Zeiten das lebhafteste Interesse erregt, und die Wundärzte des In- und Auslandes suchen darin einander es vorzuthun. Manche dieser Operationen haben einen so glänzenden Erfolg gehabt, dafs auf das Schrecklichste entstellte Physiognomieen wunderbar restituirt und die aus der menschlichen Gesellschaft Verbannten ihr wiedergegeben waren.

Die Kunst, verlorengegangene Theile organisch wieder zu ersetzen, wurde in alten Zeiten Chirurgia curtorum, Chirurgia curtorum per insitionem genannt. Neuere Namen sind: Chirurgia anaplastica, Restitutio organica, Restitutio partium deperditarum, Transplan-

tatio, Morioplastice (v. Ammon), organische Plastik, anbildende Chirurgie, organischer Wiederersatz, Wiederherstellung verstümmelter Theile des menschlichen Körpers.

Curta hiefsen bei den Römern die verstümmelten Theile, daher curtorum chirurgia derjenige Zweig der Wundarzkunde, welcher sich mit der Ausbesserung verstümmelter Theile beschäftigte. In späteren Zeiten wird dieser Ausdruck auch für den Ersatz ganzer Theile gebraucht. Hier begreifen wir darunter sämmtliche chirurgische Operationen, durch welche irgend eine Deformität des Körpers oder ein anderer krankhafter Zustand durch Verpflanzung organischer Substanz nach dem leidenden Orte hin, gehoben wird.

Geschichte.

Die Geschichte des organischen Ersatzes verloren gegangener Theile des menschlichen Angesichts ist alt; denn der Liebe zum Leben steht die zum eigenen Antlitz am nächsten, und der Verstümmelte ist sich und Anderen ein Schreckbild. Aus dem natürlichen Gefühl, nicht abschrecken zu wollen, entsprang daher schon in frühester Zeit das Bestreben der Menschen, — der Gesunden, sich zu verschönern, — der Verstümmelten, durch allerlei Hülfsmittel die widerwärtige Entstellung ihres Angesichtes zu verbergen. So kam es denn, dafs die Kunst des organischen Ersatzes fehlender Theile, besonders der Nase, allen übrigen Zweigen der Heilkunde, selbst allen übrigen Künsten vorauseilte.

Diesen organischen Wiederersatz der Nase sehen wir daher schon im hohen Alterthume in Indien, einem Lande, wo eine gewisse Bildung und Sinnigkeit Hand in Hand mit Rohheit und Barbarei gingen, ungeachtet der Geringfügigkeit der Mittel, auf einer Stufe der Ausbildung, über welche wir uns jetzt nach Jahrtausenden und im Besitz grofser Reichthümer von Kenntnissen erst um ein Weniges erhoben haben.

Die in jenen Gegenden übliche Grausamkeit, gewisse Vergehen durch ein unmenschliches Verstümmeln der Nase zu bestrafen, gab vielfältige Gelegenheit, den organischen Ersatz des verloren gegangenen Theiles zu versuchen, und die Milde des Klima's begünstigte nicht wenig das Gelingen der Operation.

Die

Die Kunst des Wiederersatzes der Nase finden wir deshalb vor allen anderen Gesichtsrestaurationen ausgebildet, und die Geschichte der Chirurgia curtorum in den ältesten Zeiten ist daher eigentlich nur eine Geschichte der Rhinoplastik.

Ohne mit Herrn von Graefe [1]) die Ruinen von Palibothra, die zu Goa und Kanoge gefunden wurden, durchwandern, oder mit ihm in den uralten Datis der indischen Chronologie, oder durch Ableitungen der Sprache zurück zu den Mysterien indischen Priesterthums, nach dem Ursprunge erster wissenschaftlicher Bildung forschen zu wollen, „wo die Heilkunde, an Gottesverehrung eng angeknüpft, ihre Wiegenzeit lebte, wo in verborgenem Innern geheiligter Tempel auch der Ursprung der Rhinoplastik sich verliert“ — ohne in dieser Nebelperiode der Nasenbildung uns selbst zu verlieren, wenden wir uns vielmehr zu denjenigen Nachrichten, denen zu Folge diese Operation schon im hohen Alterthume in Indien von der Kaste der Koomas, Töpfer oder Ziegelstreicher, ausgeübt worden seyn soll. Diese trugen ihre Fertigkeit in der Bildnerei auf die Operation des Nasenersatzes über; die Operirten, welche entweder als Kriegsgefangene, zur Lust der Sieger, oder als Verbrecher, zur Strafe, ihrer Nasen beraubt worden waren, hatten bei einer einfachen Lebensweise, wie sie unter jenen Völkern herrschte, ihre Constitutionen völlig unverdorben erhalten; aufserdem unterstützte noch besonders die erwünschte Beschaffenheit eines glücklichen Klima's jene Heilversuche; und so hatten diese einen meist sehr günstigen Erfolg. Zum Ersatz der Nase bedienten sich die Koomas in der Regel der Stirnhaut, doch sollen sie Statt dieser bisweilen auch ein Stück der völlig getrennten Gesäfshaut desselben oder eines anderen Individuums, ja die einem anderen Menschen abgeschnittene Nase genommen haben, worauf sie wohl durch die Beobachtung, dafs die zufällig getrennte Nase wieder anheile, geführt wurden.

Alles, was wir indessen über diese indischen Nasenoperationen wissen, beruhet auf Sagen, bei denen Dichtung und Wahrheit immer in einander überzugehen pflegen.

---

1) Rhinoplastik, oder die Kunst, den Verlust der Nase organisch zu ersetzen etc. Berlin 1818. Mit 6 Kupfertafeln. 4.

Was wir in den klassischen medicinischen Schriftstellern der Griechen und Römer, im Hippokrates, Celsus, Galen, Paul von Aegina u. A., über die Wiederherstellung verstümmelter Nasen, Ohren und Lippen finden, ist im Ganzen sehr geringfügig [1]). Am ausführlichsten ist dieser Gegenstand noch beim Celsus [2]) abgehandelt; doch findet sich bei ihm keine Spur von Wiederersatz eines verstümmelten Gesichtstheils durch wirkliche Hautüberpflanzung, sondern er spricht nur von einer Verbesserung der Form durch anderweitige akiurgische Hülfsmittel. Fehlende Theile (Curta) an Nase, Lippen und Ohren, sagt er, können, wenn der Defect nicht zu grofs ist, wieder gebildet werden. Ist der Substanzmangel aber bedeutend, so wird durch die Operation der Zustand eher verschlimmert als verbessert; besonders ist dies bei alten, dyskrasischen Menschen der Fall, da hier die Wunden sich sehr leicht in Krebsgeschwüre verwandeln. Celsus sagt ausdrücklich, dafs bei einer solchen Heilung nicht etwas Neues erzeugt werde, sondern dafs die benachbarten Theile, welche man heranziehe, das Fehlende ersetzen müfsten.

Auf eine höchst gezwungene Weise würde man daher aus Celsus Schriften herausbringen, dafs derselbe wirklich neue Theile gebildet habe; vielmehr scheint aus der dunkeln Beschreibung seiner Operationsmethode, so wie aus Galen und Paul von Aegina, hervorzugehen, dafs mit Curtis nur überhäutete Spalten an den Lippen, dem knorpligen Theile der Nase, den Ohren u. s. w. gemeint seyen, welche durch Blutigmachen der Ränder und durch seitliches Lostrennen, wenn dieses nöthig wäre, wie z. B. am Munde, mit einander vereinigt und so geheilt werden könnten. Dies scheint der Sinn der Worte des Celsus, mit denen er die Operation beschreibt, zu seyn, obgleich Manches damit im Widerspruche steht. So begreift man nicht, was er damit sagen will: alles Verstümmelte müsse man zuerst in eine viereckige Form zu bringen suchen; hierauf von den inneren Winkeln aus, der Queere nach einschneiden, und dann die Theile, welche durch diese letzten Schnitte getrennt wären, vereinigen. In Fällen,

---

1) W. Sprengel, Geschichte d. Chirurgie. Th. II. 1819. S. 147 f.

2) Lib. VII. c. 9. ed. Basil. 1748.

wo dies noch nicht hinreicht, sollen unfern der Wunde noch zwei seitliche Incisionen durch die Haut gemacht werden. Diese Seiteneinschnitte müssen eine halbmondförmige Gestalt haben, und ihre concaven Seiten der zwischen ihnen befindlichen Wunde zukehren. Die Heranziehung der Theile soll aber sehr milde geschehen, da sie sonst wieder aus einander weichen; auch soll dabei die Entstellung der Nachbargebilde möglichst vermieden werden. Hervorragende Knorpel sollen oberflächlich abgetragen werden, da man von ihnen doch keine Vereinigung erwarten darf; wollte man sie aber zu weit wegnehmen, so würde eine Höhlung entstehen, worin sich Eiter verhalten könnte. Die Ränder der Wunde werden durch Nähte vereinigt, die Seitenwunden mit Fleisch machenden Mitteln bestrichen, dem Dunste warmer Dämpfe ausgesetzt, und die Fäden am siebenten Tage, wo Alles geheilt zu seyn pflegt, ausgezogen [1]).

Alle späteren Schriftsteller, namentlich die des Mittelalters, schweigen gänzlich über die Wiederherstellung verstümmelter Theile des Körpers. Lanfranchi [2]) giebt zwar eine genaue Anweisung, wie man eine gröfstentheils abgehauene Nase durch Nähte und Binden wieder vereinigen könne, erklärt aber die Fälle, wo ganz abgehauene Nasen wieder angeheilt worden wären, für eine grobe Unwahrheit, da durch die Trennung des Theiles vom Stamme das ernährende und bewegende Princip in jenem sogleich erlösche.

In gleichen Ansichten sehen wir Theodorich von Cervia [3]), Guy von Chauliac [4]) und Petrus della Cerlata [5]) (am Ende des vierzehnten Jahrhunderts) befangen, und hundert Jahre später sprach noch Hieronymus von Braunschweig [6]) aus demselben Tone.

In der Mitte des fünfzehnten Jahrhunderts aber tauchte die Kunst des organischen Ersatzes der verlorengegangenen

1) Celsus, lib. VII. c. 9. p. 399. Sprengel a. a. O. S. 188.
2) Chirurgia magna, tract. II. c. 2.
3) Chir. lib. II. c. 10.
4) Chirurg. magn. tr. III. doctr. II. c. 2.
5) Chir. lib. III. tr. I. c. 4.
6) Chirurgia, tr. III. c. 9. Augsb. 1534. fol. 60. b.

Nase wieder aus der Vergessenheit auf, also gerade zu einer Zeit, wo man mit jener vor Alters in Indien geübten Nasenbildung entweder völlig unbekannt war, oder wo diese für lächerliche Fabel einer mährchenhaften Vorwelt galt; in einer Periode, in der die Wiederanheilung ganz getrennter Körpertheile allgemein bezweifelt wurde, und wo sogar die bedeutenderen Wundärzte sich nicht schämten, Thatsachen zu leugnen, die, so zu sagen, unter ihren Augen vorgefallen waren, die sie aber darum nicht glauben konnten, weil sie selbst sich in der Gefangenschaft abenteuerlicher Systeme befanden, zu welchen jene Beobachtungen nicht paſsten. Denn bei ihnen galt, was sie nicht sahen, aber ergrübelten, mehr als das, was sie sahen. Solche werden auch noch jetzt gefunden.

Die ersten Nachrichten über Bildung der Nase und anderer Gesichtstheile, welche durch eine Familie Branca auf Sicilien vorgenommen, und zwar aus der Haut des Armes bewerkstelligt wurde, finden sich, nach Sprengel's Angabe, in Peter Ranzano, Bischofs von Lucera, Werke [1]). Dieser nennt den Branca den herrlichsten unter den Wundärzten der Erde, weil er die groſse Kunst erfand, neue Nasen anzusetzen. In die Fuſstapfen des Vaters trat sein Sohn Antonius, welcher zu dem Erlernten noch manches Neue und Wichtige hinzufügte, und sich, wie sein Vater, eines ausgebreiteten Rufes erfreute, so daſs Verstümmelte aus den entferntesten Gegenden zu ihm reisten, um sich von ihm heilen zu lassen.

Man hat sich nun vielfältig abgemühet, zu erforschen, wie die Kunst des Wiederersatzes organischer Theile aus dem Orient nach Sicilien verpflanzt sey. Carpue und nach ihm v. Gräfe nehmen an, daſs wahrscheinlich durch den engen Verkehr, in welchem Spanien und Italien während des Mittelalters in Bezug auf Künste und Wissenschaften mit den Arabern standen, die Nasenbildung aus dem Orient nach Italien übertragen worden sey. Carpue erinnert noch daran, daſs die Indier mit den Arabern immer einen sehr genauen Zusammenhang gehabt hätten, und daſs eine groſse Zeit des Mittelalters hindurch Italien von arabischen Heeren über-

1) Annal. mundi. T. VIII. Ann. 1442.

schwemmt gewesen sey, und dafs Franz II. von Neapel, auch nach ihrer Vertreibung aus seinem Reiche, eine innige Freundschaft mit jenem Volke unterhalten habe. Von Arabien aus verbreitete sich die Chirurgie nach Italien, und von dort nach Frankreich.

Sprengel hält es zwar für möglich, dafs die Idee der Rhinoplastik aus Indien nach Sicilien, aber nicht nach Calabrien übertragen sey; doch bezweifelt er, dafs dies gerade durch die Araber geschehen. Seine Gründe sind folgende: Kein einziger arabischer Schriftsteller gedenkt auch nur mit einem Worte der Nasenbildung, da doch eine so auffallende Operation gewifs nicht mit Stillschweigen übergangen worden wäre, wenn man sie gekannt hätte; und zweitens standen die Sicilianer seit dem elften Jahrhundert mit den Arabern wohl kaum in einem anderen Zusammenhange, als in dem, welcher aus der Benutzung der arabischen Schriftsteller hervorging. Aufserdem ist es aus der Weltgeschichte hinlänglich bekannt, dafs die Araber schon i. J. 1038 von den Normannen vertrieben wurden, und in späterer Zeit fand keine andere persönliche Berührung zwischen den Arabern und Sicilianern Statt, als wenn jene als Seeräuber die letzteren beunruhigten; ein Verhältnifs, welches zum Austausch der Künste des Friedens eben nicht geeignet war. Es mochte also bei dieser Gelegenheit manche Nase abgeschnitten, aber keine wiederanzusetzen gelehrt werden.

Aus den obigen Gründen ist Sprengel der Meinung, dafs die Verpflanzung der Rhinoplastik aus dem Orient nach Italien wahrscheinlich durch Missionaire und Reisende nach dem Morgenlande geschehen sey. Mehrere dieser Reisenden lebten viele Jahre im Orient, und brachten nach ihrer Rückkehr ihre Abenteuer zur öffentlichen Kenntnifs. Von der Ausübung der Rhinoplastik findet sich indessen keine Spur.

Mir scheint dagegen die Annahme von Sprengel eben so willkührlich, als die von Carpue und v. Graefe. Die Letzteren sind zwar durch Sprengel hinlänglich widerlegt, doch wenn jene Reisenden, von denen Einer achtundzwanzig Jahre im Orient lebte, und Schilderungen der Sitten und Gebräuche der Morgenländer bekannt machte, nicht einmal des Wiederersatzes der Nase gedachten, so ist wohl anzunehmen,

dafs die Rhinoplastik zu jener Zeit auch in Indien, wenn vielleicht nicht ganz, doch zum Theil in Vergessenheit gerathen sey. Am unwahrscheinlichsten aber ist es mir, dafs sie blos deshalb übersehen hätten, Mittheilungen über die Rhinoplastik zu machen, weil sie erst nach der Rückkehr in ihr Vaterland niederschrieben, oder von Anderen aufzeichnen liefsen, was ihnen noch von den Begebenheiten der Reise im Gedächtnifs war. Solche Lichtpunkte pflegt der Reisende nicht zu vergessen.

Nach dem hier Mitgetheilten ist es nicht wahrscheinlich, dafs die Nasenbildung überhaupt aus dem Orient nach Calabrien oder Sicilien verpflanzt sey, und Carpue und v. Gräfe, welche die Araber die Mittelspersonen seyn lassen, täuschen sich gewifs hierin eben so sehr, wie Sprengel, welcher den Missionairen dies Geschäft überträgt. Mir scheint nichts natürlicher, als dafs der geistvolle Branca der wirkliche Erfinder der Nasenbildung aus dem Arm war. Hätte er die Nase aus der Stirn gebildet, so liefse sich noch eher vermuthen, dafs ihm die Kunst aus dem Orient zugekommen sey; doch ist diese indische Operationsmethode so sehr von der Bildung der Nase aus der Armhaut verschieden, dafs nicht einerlei Ursprung anzunehmen ist. Ranzano nennt Branca selbst den Erfinder der Operation, und Sprengel giebt zuletzt die Möglichkeit hiervon zu.

Von Antonius, dem Sohne Branca's, ging diese Kunst auf eine Familie mit Namen Bajano in Calabrien über, die ebenfalls mit der der Geheimnifskrämerei eigenen Aengstlichkeit dieselbe bewahrte, und sich grofse Reichthümer dadurch erwarb. Die erste genauere Nachricht von diesen calabresischen Nasenbildnern finden wir bei Alexander Benedetti [1]), der das zu seiner Zeit (zu Anfange des sechszehnten Jahrhunderts) übliche Verfahren so beschreibt, dafs ein Stück Fleisch aus dem Arm ausgeschnitten und an den Rumpf gelegt werde; nämlich ein Stück Haut an dem Arme wird eingeschnitten, die Nasenlöcher wund gemacht, und dann der Arm so an den Kopf gebunden, dafs beide Wunden mit einander in Berührung kommen. Wenn die Theile

1) Sprengel l. c. S. 19.

mit einander verwachsen sind, sagt er, schneidet man ein Stück aus dem Arme, so grofs, wie die Nase werden soll, worauf zuletzt die Nasenlöcher gebildet werden. Benedetti fürchtet, dafs eine solche Nase wohl schwerlich einen strengen Winter aushalten möchte, auch sey es ängstlich, die noch frische Nase anzufassen, da man sie wohl leicht in der Hand behalten könnte.

Es hatte sich allmählig zwar die Kunde von der Nasenbildung weiter verbreitet, doch war dieselbe ausgeschmückt mit allerlei abenteuerlichen Geschichten, und selbst Diejenigen, welche sich dieselbe freier hiervon dachten, glaubten, dafs wirkliches Muskelfleisch dazu genommen werde. Dieser Meinung sind G. Fallopia und Vesalius. Paracelsus, von welchem es nach Sprengel zweifelhaft seyn soll, ob er etwas von der calabresischen Nasenbildung gehört habe, scheint aber durchaus nichts davon zu kennen; er hält es nur für ein Mährchen, dafs Ohren, Nasen und andere abgehauene Glieder, welche schon mehrere Tage im Schnee gelegen hätten, wieder anwachsen könnten.

Gegen das Ende des sechszehnten Jahrhunderts verlieren sich die Spuren der Rhinoplastik im südlichen Italien gänzlich, aber fast hundert Jahre später erscheint sie wieder in Bologna. Gaspar Tagliacozzi, einer der einsichtsvollsten und genialsten Menschen, erhob dieselbe auf eine hohe Stufe der Ausbildung. Sein Werk [1]) kann noch jetzt als die Basis der ganzen organischen Bildnerei angesehen werden. Den praktischen Untersuchungen in diesem Buche geht ein umfangreicher, theoretischer, von scholastischer Weisheit strotzender Theil voran, der die Würde des menschlichen Antlitzes, und besonders der Nase, darthut. Er ist für uns völlig ungenieſsbar, und zeigt recht deutlich, wie auch das einfache, grofse Genie in damaliger Zeit erst den weiten Weg mönchischen Unsinnes durchirren mufste, bevor es zur Darlegung einfacher, klarer Naturanschauung und Beobachtung übergehen durfte.

Aus Tagliacozzi's Werk, so wie aus anderen gleichzeitigen Schriftstellern, ist nicht zu ermitteln, ob er die Kunst des organischen Wiederersatzes abermals erfunden, oder die

1) De curtorum chirurgia per insitionem. Venet. 1597. fol.

früheren Erfahrungen darüber gekannt habe; er spricht sich wenigstens nicht deutlich darüber aus.

Das geeignetste Material zum Wiederersatz der Nasen, Ohren und Lippen, sagt Tagliacozzi, ist die Haut des Oberarmes. Die Operation ist ganz gefahrlos, wenn sie nur nicht an kakochymischen Personen verrichtet wird. Sehr genau ist er in der Bestimmung der Vorbereitung des Kranken, des Zimmers, der Gehülfen, des Lagers, der Instrumente und Verbandstücke, der Operationsmethoden und der Nachbehandlung. Das Nähere hierüber siehe bei den in dieser Abhandlung beschriebenen Methoden.

Wie grofs der Ruhm, den er sich durch seine aufserordentlichen Kuren erwarb, gewesen sey, beweist am besten die Verehrung gegen ihn selbst nach seinem Tode; denn als er im Jahre 1599 starb, setzte man ihm in dem anatomischen Theater zu Bologna eine Bildsäule, welche eine Nase in der rechten Hand hält [1]).

Man müfste nun glauben, dafs Tagliacozzi viele Nachahmer in seiner Kunst gefunden hätte; doch ging es ihm, wie so manchem ausgezeichneten Manne, dessen Zeitalter noch nicht reif genug ist, um den gehörigen Nutzen aus seinen Entdeckungen zu ziehen. Sey es Neid, oder Unkenntnifs, oder Gleichgültigkeit, kurz, mehrere in anderen Fächern der Heilkunde oder der Naturwissenschaften ausgezeichnete Männer jener Zeit, wie z. B. Fabricius ab Aquapendente, sprechen äufserst geringschätzend über Tagliacozzi's kühne Unternehmungen. Andrea della Croce hält die Nasenbildung aus dem Arme für unmöglich, weil die Theile zu verschiedenartig wären, um sich mit einander verbinden zu können. Eben so wenig könne eine ganz abgehauene Nase wieder anheilen, dies sey nur bei halber Trennung möglich.

Andere, wie z. B. Fortunatus Licetus, konnten zwar diese Thatsachen nicht leugnen, benutzten dieselben aber, um die abgeschmacktesten Dinge daraus zu folgern; so z. B.

---

1) Wagenseil, Exercitationes varii argumenti. p. 61. — Fienus, De praecip. chirurg. controvers. Lib. XII. Francofurt. 1649. p. 311. — Tirabaschi Vol. VII. 2. p. 100. — Sprengel l. c. S. 195.

meint Licetus [1]), es werde durch die Nasenbildung die Lehre von den doppelten Mifsgeburten erklärt. Ulmus [2]) scheint sich einen Theil des Ruhmes von Tagliacozzi anzueignen zu wollen, indem er erzählt, er habe zu gleicher Zeit mit Jenem eine Nase angesetzt.

Auffallend mufs es uns erscheinen, dafs in dieser schwierigen, breitschweifigen Zeit ein einfacher, anspruchsloser Mann, der Wundarzt Griffon in Lausanne, aufgemuntert blos durch den Anblick und die Erzählung eines Mannes, dem Tagliacozzi eine Nase angesetzt hatte, die Operation bei einem jungen Mädchen, welchem ein Soldat die Nase abgeschnitten hatte, unternahm. Sein Werk gelang ihm so vollkommen, dafs Jeder die Nase für eine natürliche hielt. Griffon sagt, die neue Nase sey bei kalter Witterung etwas blau geworden, habe aber wie alle übrigen Theile des Körpers ihre Nahrung erhalten, und ein natürliches Empfindungsvermögen gezeigt. Der treffliche Fabricius von Hilden erzählt uns dies in der 31sten Beobachtung des 3ten Hunderts. Aufserdem sagt er nichts über angesetzte Nasen.

Als Freunde der Tagliacozzi'schen Methode verdienen noch mehrere der Zeitgenossen genannt zu werden, wie z. B. Thomas Fyens, Franz Ranchin, Schenk v. Graffenberg und Baptist. Cortesi, welcher Letztere Tagliacozzi's College war, und der versichert, dafs er die Rhinoplastik selbst gemacht habe. Van Helmont, Campanella, Digby [3]) erzählen von der Nasenbildnerei so viele Albernheiten, dafs sie keiner weiteren Erwähnung verdienen. Verständiger die Operation betrachtend, äufsert sich hingegen Alex. Read, welcher das Werk von Tagliacozzi sehr hoch hielt, und dem organischen Wiederersatze, den er Prothesis nannte, eine der wichtigsten Stellen in der operativen Chirurgie anwies [4]). Ob Salmuth diese Operation gemacht habe, ist unerwiesen, doch ist, nach dessen Medic. observ. (Cent. II. Observ. 23.) daran zu zweifeln.

---

1) De monstris. Lib. II. c.

2) Physiolog. barb. hum. Sect. III. c. 22. Venet. 1604.

3) R. de fluctibus.

4) Read, Comes chirurgor. Lond. 1787.

An mehr oder minder abenteuerlich erzählten Geschichten von abgehauenen und wieder angeheilten Nasen fehlte es zu keiner Zeit, und eine solche, nicht aber eine aus dem Arme gebildete, war es wohl, welche Molinetti [1]) ansetzte, während v. Gräfe diesen Fall für den letzten einer wirklichen Nasenbildung der früheren Zeit hält.

Der zu seiner Zeit berühmte Chirurg Purmann versichert „bei Gott," dafs die Operation ein- oder zweimal gelungen sey; doch sagt er nicht, ob er oder ein Anderer dies Glück gehabt habe. Dafs er aber meinte, man müsse wirkliches Fleisch dazu nehmen, macht seine eigenen Verdienste in dieser Sache wenigstens zweifelhaft, es müfste denn dieser etwas excentrische Wundarzt die Haut Fleisch nennen, wie dies vielleicht auch bei einigen der genannten Schriftsteller der Fall gewesen ist.

Für ausführbar hielten die Nasenbildung ferner Munniks, Verduc, Rolfink und J. Hoffmann. Je mehr Jahre indessen nach Tagliacozzi's Tode verstrichen, desto mehr mufste eine Operation in Verachtung versinken, welche nicht einmal die Zeitgenossen gehörig begreifen konnten. So sehen wir denn die Geschichten von angesetzten Nasen immer abgeschmackter werden, und die Sache von Einigen verspottet, von Anderen entweder mit lächerlichem Pathos und philosophisch klingenden Floskeln behandelt, oder mit einem gewissen stolzen Ingrimm abgethan und zur Ruhe verwiesen. So führe ich nur einige Worte von Mauquest de la Motte an; er meint, man müsse wenig Verstand und einen grofsen Glauben haben, wenn man solche Geschichten für wahr halten wollte, wer aber anders darüber rede, sey ein unverschämter Lügner. Kein Mensch könne, meint er, eine so widernatürliche Stellung des Armes ertragen, und der Verlust der Muskelsubstanz werde eine Lähmung des Gliedes zur Folge haben. Heile nun auch eine solche Nase an, so müsse sie doch später immer wieder abfaulen, da sich doch nie Nerven und Gefäfse erzeugen könnten [2]).

---

1) Disquisit. anatom. patholog. Patav. 1675.

2) de la Motte, Traité compl. de chirurgie. Vol. II. Obs. 63.

Von dem ausgezeichneten Heister sagt Sprengel[1]), dafs er sowohl an der Möglichkeit, abgehauene Nasenstücke wieder anzuheilen, als auch besonders an der Wahrheit der Tagliacozzi'schen Operationen gezweifelt habe. Das Erstere liegt aber durchaus nicht in Heister's Worten, der sich folgendermafsen darüber ausdrückt: „Quanquam autem vix verosimile videatur, penitus praecisam narium partem concrescere denuo cum reliqua nasi parte valere, factum tamen suturae beneficio id ipsum aliquando feliciter fuisse Blegnius contendit [2]). Imo, quod adhuc magis mirandum, emplastrorum et fasciae quatuor capitum ope nasum morsu ablatum, in terram projectum, aqua rursus ac vino postea mundatum, denuo glutinatum fuisse Garengeot asseverat [3]). Sed fides sit penes autorem.“ Hätte Heister die Anheilung für unmöglich gehalten, so würde er nicht hinzugesetzt haben: „Interea si casus iterum accidat, imitari alterutrum possemus, ne quid omisisse videamur [4]).“ — Was Heister's Ansichten über den wirklichen Wiederersatz der Nase anbetrifft, so bin ich weit entfernt, mit Sprengel anzunehmen, dafs Heister die Möglichkeit derselben bezweifelt habe; ganz ungerecht und unbegründet ist es aber, wenn v. Gräfe ihn kurz abfertigt, indem er sagt: „Der besonnene Heister leugnet sie (die Nasenbildung) ab.“ Es heifst in dessen Werke [5]): „Quibus autem artificiis e nova carne ex alia corporis parte adglutinata resarciri nasus integer praecisus aut avulsus debeat, nondum satis constat.“ Hierin liegt nur ein bescheidener Zweifel. Mit gröfster Anerkennung gegen Tagliacozzi fährt er dann fort: „Tametsi enim vir clarissimus, Taliacotius, integrum atque multis figuris instructum de admirabili arte ista libellum, titulo chirurgiae curtorum per insitionem, olim conscripsit, tamen si medicos et chirurgos recentiores paulo exercitatio-

---

1) l. c. S. 209.

2) Zodiac. med. gall. 1680. p. 75.

3) Chirurg. Tom. III. p 55.

4) Heister, Institut. chirurg. P. I. Lib. 1. cap. 13. p. 134. Amstelod. 1750.

5) l. c. p. 2. Sect II. c. 73.

res adire volumus, singula ista, quae modo laudatus auctor hac de re proposuit, artificia parum imo prorsus non succedere existimant: dum nova experimenta sive observationes fere deficiunt."

So wenig Früchte Tagliacozzi's Verdienste auch in den ersten Jahrhunderten getragen hatten, so gab es doch bei dem immer regeren Eifer, mit welchem man die Chirurgie zu treiben anfing, einzelne Männer, welche für die Nasenbildung ein wahres Interesse zeigten. So machte Reneaulme de la Garanne den Vorschlag, einen frisch getrennten Armhautlappen mit dem wundgemachten Nasenstumpf in Verbindung zu bringen, und nicht, wie Tagliacozzi, erst die Ueberhäutung seiner unteren Fläche (?) zu erwarten.

Als warme und beredte Anhänger der Rhinoplastik muſs ich hier noch Rosen v. Rosenstein, J. du Bois, welcher Letztere besonders die Irrthümer von Paré und Vesal widerlegte, und Z. Platner nennen. Heuermann und mehrere Andere hielten dagegen die ganze Sache für eine Fabel.

Diese fast allgemeine Hartnäckigkeit im Unglauben übte ihren nachtheiligen Einfluſs selbst auf die ausgezeichnetsten Männer, so daſs diese es kaum für der Mühe werth hielten, ihre Begriffe über diese Operation aufzuklären. Es unterlagen dem selbst Chopart und der gröſste Chirurg seiner Zeit, Desault. Beide sprechen sich mit einer gewissen Kälte und Gleichgültigkeit über die Rhinoplastik aus, und gaben einer Nase von Silber, lackirter Leinewand oder Papier-maché den Vorzug [1]). Richter [2]) spricht in seiner einfachen Weise, wie man sich bei dem Wiederansetzen völlig abgehauener Nasen zu benehmen habe, und zweifelt nicht, daſs die Vereinigung mit einander gelingen könne. Ist man damit nicht glücklich, so räth er, eine Nase aus Papier-maché tragen zu lassen. „Eine solche Nase hebt, sagt er, wenn sie gut gemacht ist, alle Ungestaltheit gänzlich, und ist der Kurart des Taliacot vorzuziehen, der an die Stelle der abgehauenen Nase ein Stück Haut aus dem Arme des Kranken

---

1) Chopart u. Desault, Anleit. zur Kenntniſs aller chirurg. Krankheiten.

2) Anfangsgründe d. Wundarzneik. Th. II. S. 254.

oder eines dazu gedungenen Fremden anwachsen liefs, und als eine Nase bildete. Selten wird eine solche Nase die Gestalt des Kranken so vollkommen wieder herstellen, als eine hölzerne, der grofsen Beschwerlichkeit der Kurart nicht zu gedenken."

Bei dieser fortdauernden Unbekanntschaft mit dem, was Tagliacozzi geleistet hatte, war es nicht zu verwundern, dafs kein Chirurg einen Nasenansatz wagte. Dionis hielt die ganze Geschichte von der Nasenbildung für ein lächerliches Mährchen [1]), und die gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts unter Dubois's Vorsitze bei der medicinischen Societät in Paris aufgestellte Frage, ob ein Wiederersatz der Nase aus der Armhaut möglich wäre, wurde völlig verneinend beantwortet [2]). Alles, was für die Kunst in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts geschah, waren einzelne Beobachtungen von wiederangeheilten Nasen, und ich erwähne in dieser Beziehung Nannoni, Ravaton, Schmucker, Pfaff, Ten-Haaf und Callisen. Selbst Richerand bezweifelt die Möglichkeit der Wiederanheilung völlig getrennter Theile, räth indessen, sie zu versuchen.

Nachdem wir nun die Schicksale der Operationen des organischen Ersatzes, und vorzugsweise der Rhinoplastik, von ihrer ersten Entwickelung in Indien bis auf die neueren Zeiten betrachtet haben, sehen wir diese untergegangene Kunst unerwartet wieder in Indien, wo sie vielleicht nie ganz untergegangen war, aufblühen und nach Europa verpflanzt werden.

Dafs in Indien die Kunst untergegangen sey, ist mir aber deshalb unwahrscheinlich, weil das Abschneiden der Nase von den ältesten bis auf die gegenwärtigen Zeiten dort nie aufgehört hat, und die Unveränderlichkeit der Sitten und Gebräuche eines Volkes durch Jahrtausende hindurch eine Kunst nicht würde haben vergessen lassen, zu deren Ausübung täglich Gelegenheit war, und die, wie oben bemerkt, eine bestimmte Kaste von Braminen, welche sich mit Astrologie, Weben, Thonarbeiten, Medicin u. s. w. abgab, beschäftigte.

---

1) Cours d'opérations de chirurgie. Par. 1782. T. II. p. 589.

2) Percy, im Dict. des scienc. méd. Par. 1815. T. XII. p. 343. — v. Gräfe l. c.

Die erste Nachricht von einer neuen in Indien vollzogenen Nasenbildung gab die Zeitung von Madras 1794, welche meldete, dafs der Indianer Poonah einem Manne, dem Tippo Sahib die Nase hatte abschneiden lassen, einen Stirnhautlappen an den Stumpf verpflanzte, welcher glücklich anheilte. Nach England kam dies wichtige Ereignifs durch Pennant[1]). Ausführlicher beschrieben diese Operation zwei Aerzte in Bombay, Findley und Cruso, welche dieselbe öfters von marattischen Wundärzten ausüben sahen. Diese bereiteten ein dünnes Wachsmodell, welches sie der Nase anpafsten, und schnitten danach, indem sie es auf der Stirn ausbreiteten, ein Stück aus der Stirnhaut aus, welches nur durch eine ernährende Brücke im Zusammenhange blieb. War der Nasenstumpf dann gehörig verwundet worden, so brachte man den umgekehrten Lappen mit diesem in Verbindung, und die Wunde wurde bis zur Heilung mit Salben und einer Art Erde behandelt.

Diese Operation wurde, wie Carpue und Andere berichten, aufser von Eingebornen auch von englischen Wundärzten, welche sich längere Zeit in Indien aufgehalten und jenen diese Kunst abgesehen hatten, verrichtet.

Die erste indische Nasenbildung soll von Lucas in London im Jahre 1803, aber ohne Erfolg vorgenommen seyn [2]). von Gräfe hatte sich schon frühe durch das Studium des Tagliacozzi'schen Werkes von der Ausführbarkeit der Nasenbildung überzeugt, und den ersten Versuch der Art in Deutschland bei einem jungen Mädchen vorgenommen, dessen verkümmerte Nasenspitze er durch Heranziehen der Seitentheile verbesserte [3]). Eine wirkliche Hautüberpflanzung scheint hier indessen nicht Statt gefunden zu haben, da Michaelis diesen Fall [4]) citirt, und gesagt wird, die Nase sey durch Hervorziehen verlängert worden.

Die Barbarei des Morgenlandes, welche schon in den ältesten Zeiten so häufig zur Ausübung der Rhinoplastik Ge-

1) View of Hindostan. 1798.

2) Sprengel l. c. S. 260.

3) v. Gräfe, Rhinoplastik. S. 22.

4) v. Gräfe's und v. Walther's Journ. Bd. X.

legenheit gab, ist, wie einzelne Beispiele es lehren, in neuerer Zeit fast noch übertroffen worden; so erzählt Giuseppe [1]) folgende ungeheure Thatsache: Im Jahre 1770 wurde die Stadt Kirtipoor auf Ceylon von Pritwinarajan, König von Ghoorka, belagert, und endlich durch Verrath eingenommen. Die Einwohner würden sich dennoch länger vertheidigt haben, wenn ihnen nicht völlige Verzeihung versprochen wäre. Zwei Tage nachher befahl der Sieger, die Vornehmsten der Stadt hinzurichten, und sämmtlichen Einwohnern, selbst den kleinsten Kindern, welche man nicht in den Armen ihrer Mütter finden würde, Nase und Lippen abzuschneiden. Die Lippen und Nasen liefs sich der König bringen, um danach die Zahl der Einwohner zu zählen. Die Stadt befahl er nun Nascatapor (Stadt der abgeschnittenen Nasen) zu nennen. „Der Befehl, sagt Giuseppe, wurde auf die greuelvollste Weise ausgeführt; Keiner entging der Verstümmelung, nur die, welche Blaseinstrumente zu spielen verstanden, wurden verschont. Viele dieser Unglücklichen entleibten sich aus Verzweiflung, Andere irrten in grofsen Haufen umher, und suchten Hülfe; Alle sahen Todtenköpfen gleich [2]).“

In England war man seit dem Anfange des gegenwärtigen Jahrhunderts auf jene indischen Nasenbildungen sehr gespannt; da bei der zunehmenden Kenntnifs des Innern des Landes und seiner Bewohner durch die Menge der sich stets dort aufhaltenden Engländer eine ganze Reihe von glücklichen Fällen bekannt geworden war, welche zur Nachahmung der Operation aufforderten. Carpue erwarb sich das grofse Verdienst, dafs er jener indischen Rhinoplastik durch alle Wege, die ihm zu Gebote standen, in ihrem Vaterlande nachforschen liefs, worauf er dieselbe im J. 1814 in London an einem Manne, welcher den vorderen Theil der Nase verloren hatte, mit Erfolg machte. Carpue ist also unbestreitbar der erste Wundarzt, der in neuerer Zeit in Europa eine Nase durch wirkliche Transplantation mit Erfolg bildete, da Rust's schon früher angestellte Versuche keinen so günstigen Erfolg hatten [3]). Carpue verfuhr dabei fast ganz nach indischer Weise, und

1) Account of Nepaul; im II. Bd. d. Asiatic researches.

2) Carpue a. a. O. S. 21.

3) S. dessen Magazin, Bd. II. S. 368.

wiederholte die Operation öfter mit Glück. (Das Nähere hierüber siehe bei den verschiedenen Methoden.) Er widmete diesem Gegenstande eine eigene Schrift [1]). Dies Buch hat zwar seinen grofsen Werth, weil darin Alles, was auf die indische Methode Bezug hat, gesammelt worden ist, und die eigenen Beobachtungen umständlich mitgetheilt worden sind; doch herrscht darin eine gewisse Verwirrung, welche das Lesen erschwert. Nach den über Tagliacozzi's Methode gegebenen, unklaren und unrichtigen Datis mufs man aber vermuthen, dafs er denselben nicht gelesen oder mifsverstanden habe.

Zwei Jahre später, nachdem Carpue die erste Nase aus der Stirn gebildet hatte (1814), unternahm v. Gräfe [2]) den Wiederansatz einer durch Verwundung verloren gegangenen Nase aus der Armhaut mit günstigem Erfolge (1816), welche Methode seit mehreren Jahrhunderten nicht geglückt war. Derselbe ist daher als Wiederhersteller einer untergegangenen Kunst anzusehen, welche er dann in allen ihren Beziehungen erweiterte und vervollkommnete. In dem nächstfolgenden Jahre übte er fast zu gleicher Zeit mit Reiner in München die Nasenbildung aus der Stirnhaut.

In den letzten Jahren haben, durch jene Vorbilder ermuntert, eine grofse Anzahl von Wundärzten des In- und Auslandes nicht blos das Gebiet der Rhinoplastik erweitert und vervollkommnet, sondern auch durch Wiederersatz anderer verlorengegangener Körpertheile, wie der Augenlider, Lippen, Wangen, Ohren u. s. w. sich grofse Verdienste erworben. Es müssen hier vorzüglich genannt werden Rust, Bünger, der Einzige, dem die Bildung einer Nase und Oberlippe aus der eigenen Schenkelhaut der Kranken gelang, Liston, Delpech, Lisfranc, Dzondi, Beck, Benedict, Chelius, Hoefft, Galenczowsky und mehrere Andere; auch darf ich hier meiner eigenen Versuche und Beobachtungen gedenken.

Phy-

---

1) J. C. Carpue, Gesch. zweier gelungenen Fälle, wo d. Verlust der Nase aus der Stirnhaut ersetzt wurde. Aus dem Engl. von Michaelis etc. Berl. 1817. Mit 5 Kupft. 4.

2) Rhinoplastik a. a. O.

Physiologische Bemerkungen über die Verpflanzung thierischer Theile.

Die Bekanntschaft mit den Erscheinungen, welche man an verpflanzten Körpertheilen beobachtet, ist dem Wundarzte von ungleich gröfserer Wichtigkeit, als die der ganzen Geschichte der Curtorum chirurgia, oder sämmtlicher Methoden bis in ihre kleinsten Subtilitäten. Denn so bestimmt auch die Regeln z. B. für die Rhinoplastik angegeben sind, so genau der kleinste Akt, das kleinste Hülfsmittel für sie festgesetzt ist, so hätte man sich doch sehr getäuscht, wenn man dadurch allein eine gute Gestalt des zu ersetzenden Theiles hervorzubringen hoffte. Durch Schrauben und Pressen ist hier nichts zu erreichen, denn die organische Masse ist etwas Lebendiges, welches sich nicht in Formen schlagen läfst. So sehen wir den verpflanzten Theil Trotz der ihm von uns gegebenen Form nach einem eigenen inneren Gesetze eigenwillig eine Gestalt annehmen, wodurch er unsere Bestrebungen vereitelt; ihn hier wuchern, während er dort zusammenschrumpft oder abstirbt. Besonders aber geht das Streben des verpflanzten Hauttheiles dahin, sich zu runden, zu wölben, und sich auf dem neuen Boden zu isoliren (s. unten). Die Kenntnifs von dieser nothwendigen Gestaltung verpflanzter Theile wird uns, in Verbindung mit den von den Wundärzten erdachten Operationsmethoden, in den Stand setzen, der Natur möglichst treu nachzubilden.

Die ganze Lehre von der Transplantation beruht auf der höchst interessanten physiologischen Erscheinung, dafs völlig oder beinahe getrennte Theile öfters mit derselben oder einer anderen Stelle des Körpers, ja selbst auf ein anderes Individuum übertragen, eine neue Verbindung eingehen und fortleben.

Jenes Wiederverwachsen bei völliger Trennung ist, wenn der Theil höher organisirten Gebilden angehört, sehr selten, und so manchen Zufälligkeiten unterworfen, und sämmtliche begünstigende Bedingungen sind noch so wenig von uns gekannt, dafs wir in Bezug auf die Bildung neuer Theile bis jetzt wenig Nutzen für die Chirurgie daraus gezogen haben. Nur durch Zufall verloren gegangene Körpertheile waren es

meistens, welche, mit ihrem alten Boden wieder in Berührung gebracht, wieder anwuchsen.

Die zweite Art der Verpflanzung ist diejenige, wo der zum Ersatz dienende Theil durch eine ernährende Brücke mit seinem Mutterboden noch einige Zeit in Verbindung erhalten wird. Ein geringer organischer Zusammenhang ist, wenn auch der Theil aus seinen übrigen Verbindungen getrennt und mit entfernteren Gebilden der nämlichen Gattung in blutige Berührung gebracht wird, hinreichend, den Ernährungsprocefs in der ersten Zeit zu vermitteln, und das Fortleben des Theiles so lange zu sichern, bis eine vollkommene organische Verbindung zu Stande gekommen ist. Hierauf stützt sich die ganze Lehre vom organischen Wiederersatze.

Was nun die erste Art der Verpflanzung, nämlich die der völlig getrennten Theile, anbetrifft, so beruht dieselbe auf dem Naturgesetze, dafs der aufser aller Verbindung gesetzte Theil noch eine Zeit lang seine Vitalität behält, ehe er abstirbt und in Zersetzung übergeht. Auf die näheren Erscheinungen hierbei werden wir sehr bald kommen, die Thatsachen stehen indessen fest. Hier ist es besonders die Experimentalphysiologie, welche uns neue Aufschlüsse geben kann, und ihr Studium ist daher dem Wundarzte nicht genug zu empfehlen. Manche der angestellten Beobachtungen haben einen Weltruf erlangt, wie J. Hunter's Verpflanzung eines frisch ausgezogenen Menschenzahnes auf den Kamm eines Hahnes, der hier wurzelte, oder Michaelis's Einheilung des Hoden eines Hahnes in die Bauchhöhle einer Henne, oder Baranio's glückliche Transplantation eines Katzenschwanzes auf einen Vogelkopf u. s. w.

Aber auch die Chirurgie ist reich an seltsamen, hierher gehörigen Thatsachen, wo abgehauene Finger, Nasen, Ohren, Hautlappen und andere Theile des menschlichen Körpers, nachdem dieselben bald eine kürzere, bald eine längere Zeit sich aufser aller Verbindung befunden hatten, wieder anheilten.

Alle diese schönen Beobachtungen aus einer früheren Zeit stehen eigentlich sehr isolirt, als halbe Curiosa da, und es ist von ihnen meistens nur beiläufig die Rede. Selbst die Chirurgie spricht sich mit einer gewissen Kälte über die Be-

handlung völlig getrennter Theile aus, und giebt den gut gemeinten Rath, man müsse das Wiederansetzen des Theiles wenigstens versuchen. So finden sich die einzelnen Beispiele von solchen gelungenen Wiederverwachsungen noch zerstreut in den verschiedenen naturhistorischen, physiologischen und chirurgischen Schriften. Die beste Zusammenstellung älterer Thatsachen findet sich indessen in des grofsen Albrecht von Haller grofsem physiologischen Werke im 8. Bande. In neuester Zeit hat Wiesemann in seiner sehr gelungenen Bonner Preisschrift [1]) viele der gemachten Beobachtungen gesammelt, und hieran seine eigenen Versuche geknüpft; doch wäre eine vollständige physiologisch-chirurgische Schrift über diesen Gegenstand zu wünschen.

Wenn wir die ganze Reihe der verschiedenen Gebilde der höher organisirten Geschöpfe in Bezug auf ihre Fähigkeit, nach völliger Trennung wieder anzuwachsen, oder verpflanzt zu werden, betrachten, so gilt als allgemeiner Erfahrungssatz: je niedriger die Organisationsstufe ist, auf welcher der Theil steht, um so gröfser gerade ist die Neigung zur Wiedervereinigung. Am leichtesten findet dieselbe daher Statt bei den hornartigen Fortsätzen der Haut, den Federn, Klauen und Sporen der Vögel, den Haaren der Säugethiere und Menschen. Von knöchernen Theilen sind es besonders die Zähne der Säugethiere und Menschen, und selbst völlig getrennt gewesene Knochenstücke. Ferner Hautlappen, vorzüglich aber die Enden prominirender Körpertheile, wie Nasenspitzen, Stücke der Ohren, und in den seltensten Fällen kleinere Gliedmafsen, wie Finger, mit Haut, Nägeln, Bändern und Knochen. Weiter reichen nun unsere Beobachtungen nicht, wiewohl es nicht unwahrscheinlich ist, dafs wir noch andere Theile verpflanzen oder wieder anheilen werden. Ich wäre geneigt, der Zunge, so wie der Eichel des männlichen Gliedes dies Vermögen zuzutrauen. Bei der Zunge aber halte ich, mich fast davon überzeugt, da ich mehrmals die beinahe völlig abgebissene Zungenspitze, die in dem einen Falle nur durch einen strohhalmbreiten Streifen zusammen-

1) De coalitu partium a reliquo corpore prorsus disjunctar. etc. Lips. 1824. c. Tab. aen. 4.

hing, nach angelegter Naht in wenigen Tagen wieder verwachsen sah. Von der Transplantation indessen das Anwachsen gröfserer Gliedmafsen oder anderer edleren Theile erwarten zu wollen, wäre thöricht, und würde eine gänzliche Unbekanntschaft mit der physiologischen Bedeutung der Organe beurkunden. Wer sich näher für Versuche mit minder organisirten Theilen bei Thieren interessirt, beliebe Einiges, was ich darüber zusammenstellte oder beobachtete, in meiner Schrift [1]) nachzulesen.

Was uns hier bei dieser kurzen physiologischen Auseinandersetzung in Bezug auf die Chirurgie interessiren kann, ist die Betrachtung der Erscheinungen in höher organisirten Körpertheilen, so wie die Erforschung der Verhältnisse und Umstände, unter welchen eine Wiedervereinigung am glücklichsten zu Stande kommt. In der Chirurgie gilt es bei der ersten Vereinigung der Wunden als Grundsatz, diese dann erst vorzunehmen, wenn die Blutung aufgehört hat und das Stadium lymphaticum eingetreten ist, und derselbe hat auch hier seine Gültigkeit.

Ich will hier nun zuerst das angeben, was ich bei so eben getrennten Hauttheilen beobachtete, wozu mir bald Thiere, bald eine grofse Menge chirurgischer Operationen beiläufig Gelegenheit gaben. Unmittelbar nach der Umschreibung eines Hauttheiles mit dem Messer, noch ehe der Lappen einmal gänzlich aus seiner Verbindung getrennt ist, verwandelt sich seine Röthe in eine Todtenblässe; dieselbe tritt selbst noch vor der gänzlichen Lösung desselben ein, ja wenn dieser kaum einige Tropfen Blut verloren hat. Dies Erblassen ist daher nicht als eine Folge der Entleerung der Gefäfse vom Blute, sondern als reiner Nervenaffect, als ein spastischer Zustand des Capillargefäfssystemes der Hautoberfläche, aus dem das Blut in die gröfseren und tiefer gelegenen Gefäfse zurücktritt, anzusehen.

Einige Minuten nach der völligen Trennung des Hautstückes beobachtete ich, dafs sich dieser hohe Grad von Blässe bisweilen etwas verringerte, indem wohl in die oberflächlichen Capillargefäfse wieder etwas mehr Blut zurück-

1) Chir. Erfahr. über die Wiederherstellung zerstörter Theile etc. Bd. I. Abth. 2. S. 153 ff.

kehrte. Eine geringe Friction schien dies noch mehr zu befördern; eine wirkliche Röthung fand dagegen nie Statt. Man bemerkt ferner, dafs aus den Rändern des Lappens etwas dunkles Blut aussickert, welches, unter einer stark vergröfsernden Loupe betrachtet, deutlich durch eine contrahirende Kraft der Gefäfse herausgetrieben zu werden scheint. Trocknet man das Blut ab, so färbt sich die Wundoberfläche von neuem, aber mit einem mehr wässerigen Blute, und wird dies wieder entfernt, so zeigt sich nach Verlauf einiger Augenblicke erst etwas gelbliches Blut, und darauf ein lymphatisches Exsudat. Die Ränder des Coriums erscheinen in dieser Zeit wie durch einen leichten Hautkrampf von der Epidermis nach der Zellhaut zu leicht zusammengezogen, die Mitte dagegen sehr schwach gewölbt. Dieser Zustand bleibt sich in der ersten Stunde mit geringen Verschiedenheiten gleich; dann beginnen die Ränder bei trockener, warmer Luft zu vertrocknen, und alle sichtbaren Spuren des Lebens aufzuhören, bis derselbe durch alle Stufen der Zersetzung der Verwesung entgegengeht. Hautlappen von Leichnamen zeigten keine jener bemerkten Erscheinungen, sondern ihre Schnittflächen vertrockneten alsbald; war jedoch der Tod erst vor wenigen Stunden erfolgt, so zeigte sich in Schnittwunden eine Feuchtigkeit, welche lymphatische Ausschwitzung zu seyn schien.

Die noch einige Zeit nach der Lösung fortdauernde Vitalität in frischen, lebendigen Hautlappen ist nach dem Kräftezustande des Individuums verschieden; am deutlichsten sieht man dies bei der Haut eines jungen, vollsaftigen und kräftigen Individuums; bei bleicher, laxer Haut ist nur ein Aussickern eines dünnen Blutes und der Lymphe zu bemerken. Vor der Trennung angewendete Reizmittel, spirituöse Einreibungen, Senfteige, erhöhen dieselbe. Ist der Lappen getrennt, so wird die Fortdauer der Vitalität durch trockene Wärme etwas verlängert, Kälte vernichtet sie; besonders führt aber Wasser, auch wenn es lau ist, eine frühere Ertödtung herbei.

Wenn ich schon vorhin darauf aufmerksam machte, dafs gerade blutreiche Theile, wie z. B. die Nasenspitze, am häufigsten wieder verwachsen, so möchte wohl eine ganz eigenthümlich organisirte Haut, nämlich die des Scrotums, die meiste

Fähigkeit zur Verpflanzung haben. Die ungemein grofse reproductive Kraft des Hodensackes ist hinlänglich bekannt, und ich selbst habe viele Fälle beobachtet, wo das halbe oder das ganze Scrotum durch Eiterung, Brand u. s. w. verlorenging, und die entblöfsten Testikel an den Samensträngen wie an Schnüren hingen, und wo sich dennoch das ganze Scrotum mit seinen eigenthümlichen Falten regenerirte. Doch zog ich hieraus noch keinen Schlufs für die lange dauernde Vitalität der frisch getrennten, gesunden Scrotalhaut. Ein Zufall belehrte mich darüber auf das Ueberraschendste. Ich hatte einen Mann an einer grofsen Hydrosarcocele operirt, und das halbe Scrotum mit fortgenommen. Bei der Untersuchung der Theile trennte ich die Scrotalhaut von der Tunica vaginalis communis, und breitete das dünne, eine Hand grofse Hautstück auf dem Tische aus. Als ich darauf nach einer Viertelstunde zufällig dasselbe wieder betrachtete, war ich nicht wenig über das veränderte Ansehen desselben überrascht. Das Scrotum hatte sich nämlich in Falten zusammengerollt, und das Ansehn des Hodensackes eines Menschen angenommen, der aus einem kalten Bade kommt. Ein nochmaliger Versuch nach geschehener Ausbreitung des Hautstückes durch Uebergiefsen mit kaltem Wasser bewirkte das Zusammenschrumpfen nur in einem sehr schwachen Grade.

Der Procefs der Wiedervereinigung eines vollkommen getrennten Hauttheiles ist nun im Wesentlichen nicht sehr von dem einfachen Agglutinationsprocefs in frischen Hautwunden verschieden. Er findet am leichtesten nach dem Eintritt des lymphatischen Stadiums Statt; dann hat die Blutung aufgehört, und die durchschnittenen Endungen der Capillargefäfse befinden sich nicht mehr in einem aufgeregten Zustande, und die Verklebung wird nicht durch ausfliefsendes Blut verhindert. Anfänglich dauern die Blässe und der Collapsus des Lappens fort; findet Vereinigung Statt, so fängt derselbe an zu turgesciren, es erscheint die Oberfläche der Epidermis glatter und glänzender, die Farbe ist dabei bleich und spielt selten in's Röthliche, die Umgegend des Bodens ist dagegen stark geröthet. Mit dem Nachlasse der entzündlichen Erscheinungen hört die Geschwulst auf, die Epidermis nimmt ein mattes und faltiges Ansehen an, und schuppt sich ab. Die näm-

lichen Processe sehen wir bei der Verpflanzung, wo eine Brücke den Ernährungsprocefs vermittelt. Eine Eigenthümlichkeit findet sich indessen vorzugsweise bei gänzlich getrennt gewesenem Hautlappen, nämlich die bisweilen vorkommende Abstofsung des Coriums oder einer oberen Schicht desselben, wobei es das Ansehen hat, als wäre keine Wiederbelebung erfolgt, während jedoch die Cutis eine Vereinigung eingegangen ist, und die eiternde Oberfläche sich meistens schnell überhäutet. Dies gilt nicht allein von transplantirten Hauttheilen, sondern auch von abgehauenen Nasenspitzen und Fingern, welche wieder anheilen, und es wurde diese Erscheinung meines Wissens zuerst von von Walther [1]) an einer abgehauenen und wieder angeheilten Nase eines jungen Mannes beobachtet.

Die Seltenheit des Wiederanwachsens völlig getrennter Theile veranlafste mich, dem Processe des Absterbens derselben genauer nachzuforschen, da die grofse Verschiedenheit des Aussehens nach dem völligen Aufhören aller Vitalität auf eine Verschiedenheit in dem Todesprocesse des Theiles schliefsen liefs.

In den meisten Fällen zeigten sich die durch Nähte und Pflasterstreifen verbundenen Lappen nach vier, sechs bis acht Tagen in anfangender Fäulnifs begriffen. War die Oberfläche vollkommen bedeckt gewesen, so erschienen sie weifsgrau; die Epidermis war mit dem Pflaster verklebt, ging ab, und der Lappen erschien feucht. War die Oberfläche der Luft ausgesetzt gewesen, so vertrocknete er zu einer gelbbraunen Borke, an der unteren Fläche war er feucht und faul. In sehr seltenen Fällen war das Hautstück gröfstentheils bis auf die Epidermis und einige Reste von Zellgewebe gänzlich verschwunden, die Wundhöhle dagegen mit vielem Eiter angefüllt. Endlich fand sich der Lappen zwar nicht verwachsen, und entweder faul oder noch nicht in Zersetzung begriffen, doch von eigenthümlicher, schwarzblauer Farbe.

Diese dreifach verschiedene Umänderung transplantirter Hauttheile ist sehr frappant, und mufs auf die Vermuthung führen, dafs in dem ersten Falle, wo binnen drei bis sechs

---

1) v. Gräfe's und v. Walther's Journal, Bd. X.

Tagen die Farbe des Lappens weifs- oder aschgrau gefunden wird, die Vitalität sehr bald erloschen und Fäulnifs eingetreten seyn müsse; in dem zweiten dagegen Eiterung den Anfangs an seiner unteren Fläche theilweise vereinigten Theil geschmolzen, und in dem dritten, wo derselbe schwarzblau gefunden wurde, er Blut von seinem Boden und seinen Rändern aufgenommen habe, dann aber durch Brand abgestorben sey.

Wird bei der Ueberpflanzung eines Ablegers die Ernährung durch einen fortbestehenden organischen Zusammenhang vermittelt, so zeigen sich die Erscheinungen den angeführten sehr ähnlich. So wie der zum Ersatze irgend eines verloren gegangenen Theiles bestimmte Hautlappen bis auf den ernährenden Hautstreifen aus seiner Verbindung getrennt ist, erblafst er sogleich. Wolfart erklärt dies urplötzliche Erblassen, von dem schon vorhin die Rede war, gewifs sehr richtig für einen reinen Nervenaffect, für ein Zurückweichen des rothen Blutes von der Oberfläche; auch hat es Statt, ehe aus dem Lappen eine bedeutende Menge Blut ausgeströmt ist. Diese Blässe erstreckt sich in der Regel über den ganzen Lappen, die Ränder sind bisweilen mit einem feinen blauen Saume umgeben, auch in der Mitte zeigen sich bisweilen leichte bläuliche Flecke. Gegen die Brücke hin erscheint die Haut gerötheter, und die Grenze ist bisweilen hochroth, und deutlich findet nach diesem Theile eine starke Blutströmung, so wie ein deutliches Pulsiren selbst kleinerer Hautarterien Statt. Jene bläulichen, den Todtenflecken gewissermafsen ähnlichen Flecken sind offenbar nichts Anderes als Blutstagnationen, die sich indessen bald nach der geschehenen Vereinigung des Lappens wieder verlieren. Bei sehr derber jugendlicher Haut sieht man dies Erblassen in eben dem Grade; doch gewinnt dieselbe schon meistens nach wenigen Minuten einen röthlichen Schimmer. Immer ist der Hautlappen, auch wenn er bleich erscheint, eher mit Blut überfüllt, als zu arm daran. Aus den Rändern sehen wir ringsum dunkeles Blut ausfliefsen, während selbst kleinere Arterien, wenn sie sich auch an dem äufsersten Ende eines sehr schmalen, langen Lappens befinden, aus ihren Mündungen hellrothes Blut hervorspritzen.

An dem Hautlappen bemerken wir ferner eine Veränderung der Form. Er zieht sich zuerst in sich zusammen, und zwar contrahirt er sich an den Rändern am meisten; zugleich rollt er sich gegen die Zellgewebsseite hin etwas auf. Doch richtet sich die schwächere oder stärkere Contraction nach der Beschaffenheit der Haut, ob diese bleich, welk und dünn, oder derb und jung ist.

Was das Gefühlsvermögen betrifft, so scheint dieses, in so fern es sich als Wahrnehmung des Schmerzes bei absichtlicher Reizung oder neuer Verwundung kund geben müfste, vollkommen aufgehoben zu seyn, und der Nervencinflufs nur als Vorsteher der Leitung der Blutzuführung und des Ernährungsprocesses fortzudauern. Gegen die Brücke hin zeigt sich einige Empfindlichkeit, die sehr bald einen höheren Grad zu erreichen pflegt.

Wenn nun nach Stillung der Blutung, sowohl aus dem Boden als aus dem Lappen, dieser durch Nähte sorgfältig vereinigt worden ist, so schwillt er bei laxer Haut wenig, bei derber schnell und stark auf; er wird dann glänzend, und ist dabei bald blafs, in anderen Fällen mehr röthlich. Dies ereignet sich gewöhnlich binnen den ersten sechs bis zwölf Stunden.

Schon wenige Stunden nach der Vereinigung beginnt der Agglutinationsprocefs, und in wenigen Tagen ist die Verwachsung vollendet. Dafs selbst bei der schlaffsten Haut, bei sorgfältig geschehener Vereinigung, der Lappen aus mangelnder Ernährung absterben könne, ist nicht wohl zu denken, und wenn dergleichen beobachtet wurde, so war die Verbindung gewifs mangelhaft. Wo in ihm ein Todesprocefs vorgeht, da wird derselbe nicht von dem zu wenigen, sondern von dem zu vielen Blute, welches er an sich zieht, herbeigeführt. Mechanisch wird auch schon der Rückfluſs der Säfte durch die in Folge der Umdrehung zusammengepreſste Brücke gehemmt. Besonders ist dies bei der aus der Stirnhaut gebildeten Nase der Fall, wo die Venen gegen das Gesetz der Schwere das Blut in dem von oben nach unten herabgeschlagenen Lappen durch die gepreſste Brücke hinaufführen müssen. Es kann diese Blutüberfüllung des Hauttheiles so stark werden, dafs derselbe sich kugelig erhebt, und eine blau-

schwarze Farbe, wie bei irgend einem strangulirten Theile, annimmt. Wird dem Blute nicht ein Abfluſs aus einer Stelle des freien Randes oder durch unmittelbar an ihn angesetzte Blutegel verschafft, und das fernere Zuströmen durch Anwendung eines hohen Kältegrades gemäſsigt, so stirbt derselbe in der Regel ab. Vorgebeugt wird dieser Plethora localis aber am besten dadurch, daſs man einen gröſseren, in den Lappen führenden Arterienast nicht zu erhalten sucht, wie die Meisten und noch neuerdings Delpech rathen, sondern durchschneidet, da dann die pflanzenartige Ernährung desselben am ungestörtesten von Statten geht.

Mit dem Nachlasse der örtlichen und allgemeinen Reaction mäſsigt sich der Blutzufluſs, die Geschwulst vermindert sich, die Spannung läſst nach, die Epidermis verliert ihren Glanz, sie wird faltig, bekommt leichte Einrisse, und schuppt sich dann in Gestalt von kleinen Blättchen ab. Dies geschieht gewöhnlich am achten, neunten oder zehnten Tage, und unter ihr erscheint eine festere, dichte, weiſse Oberhaut. Ist der verpflanzte Theil ein behaarter, so gehen die Haare bei der Abschuppung aus, und wachsen entweder gar nicht oder nur sehr sparsam wieder. Auf der anderen Seite entwickeln sich bisweilen Haare auf einem unbehaart gewesenen Theil, besonders wenn derselbe nach einem entfernten Orte verpflanzt wird, und mit einem Fettpolster an seiner unteren Fläche versehen ist, wie z. B. bei Nasen, welche aus der Armhaut gebildet wurden.

Die Beobachtungen über die späteren Formveränderungen, welchen der verpflanzte Theil während seines ferneren Wachsthumes unterworfen ist, machen nicht den unwichtigsten Theil dieser Untersuchungen aus. Aus ihnen erkennen wir nämlich auf lebendigem Wege, wie wir bei unseren anbildenden Operationen das Streben des neu verpflanzten Theiles, sich nach eigenthümlichen Naturgesetzen zu gestalten, unseren Zwecken gemäſs benutzen können, und wiederum, wie und wo wir dieser eigenwilligen Selbstformung entgegen zu arbeiten haben.

Es ist schon oben bemerkt worden, daſs jeder vollkommen getrennt gewesene Hauttheil, welcher wieder anwächst, sich wölbt und convex über seine Oberfläche erhebt. Das-

selbe findet auch bei dieser zweiten Art der Anheilung Statt. Diese freiwillige Wölbung der verpflanzten Haut ist nicht überall gleich; sie ist dann am geringsten, wenn der Lappen eine feste, platte Unterlage bekommt, wie z. B. die Stirn. Hier wird er durch den festen Boden in seiner Ausdehnung erhalten, und prominirt nicht stark über der äufseren Ober fläche, besonders wenn die umgebende Haut, in welche ein laxer Lappen verpflanzt wurde, ziemlich derb ist. Dieses sich Aufrichten und eine kugelige Form Annehmen findet in einem ungleich höheren Grade Statt, wenn das Hautstück auf einen weichen Boden, z. B. auf Muskelmasse, überpflanzt wird; hier zieht es die umgebende Haut, mit welcher es in Verbindung getreten ist, sehr stark um sich zusammen, und erhebt sich als Halbkugel über die Oberfläche. Etwas Aehnliches wie hier sehen wir schon bei der Heilung gelappter Wunden. Der Lappen wird immer kleiner und derber, und ragt bucklig hervor; am stärksten ist dies bei geschälten Hiebwunden des Gesichts, wo der Lappen nur aus Corium besteht, der Fall, die nach der Heilung harte Erhabenheiten bilden.

Diese eigenthümliche Neigung eines Hautlappens, sich nach einer neuen organischen Vereinigung in sich zusammenzuziehen, sich aufzurichten und mit seiner Mitte kugelig zu erheben, mufs natürlich dann bei weitem am stärksten seyn, wenn der Hauttheil nicht in Flächen-, sondern in Dachform anders wohin verpflanzt wird. In dem letzteren Falle, wo nur die Hauträndер mit den umgebenden Hauträndern eine Vereinigung eingehen, und die untere Wundfläche nicht mit einer anderen Wundfläche in Contact kommt, verwächst diese Theils unter sich, Theils zieht sich der ganze Rand des gewölbten Lappens allmählig während der Heilung so zusammen, dafs derselbe hier einen geringeren Umfang bekommt als der übrige Theil, und sich als ein kugeliger Körper gegen seine Umgebung isolirt. Wenn wir z. B. eine Nase aus der Stirnhaut bilden, und der Lappen als eine Art Dach über die weite Oeffnung der zerstörten Nase gesetzt wird, so überhäutet sich nicht etwa die nach innen gekehrte freie Wundfläche dieses Hauttheiles, sondern sie klebt Theils sogleich zusammen, Theils bedeckt sie sich bald mit dichter Granulation. Die Anfüllung der

Aushöhlung wird aufserdem noch durch die ringförmige Contraction des Hautrandes unterstützt, so dafs wir die neue Nase später nicht hohl, sondern vollkommen massiv finden.

So wie nun auf der einen Seite dies Aufrichten und Solidewerden des Lappens uns bei der Bildung der Nase unterstützt, so ist auf der anderen die Einziehung der Ränder zu bedeutend, so dafs hierdurch wieder die beabsichtigte Gestaltung des Theiles zerstört wird.

Nach demselben Gesetze krempen sich auch die freien Wundränder der Haut an den Flügeln nach innen um, und bilden dicke Wülste, welche die Oeffnungen wieder zu verschliefsen streben.

Dieser Kugelgestalt des neu gebildeten Theiles ist nun nicht durch Formen und Druckmittel entgegen zu wirken; denn, wie schon oben bemerkt, so lassen sich die höher organisirten Weichtheile nicht durch mechanische Vorrichtungen in ihrer Gestalt bestimmen, sondern sie sind das Bestimmende; so läfst sich wohl ein krummer Knochen gerade machen, aber es mifslingt, der Haut die beliebige Form durch Druck geben zu wollen. Man kann dies nur auf blutigem Wege durch Wegnahme der Substanz an der einen und Zulegen an der anderen Stelle erreichen. Das Weitere wird bei dem operativen Theile dieses Aufsatzes entwickelt werden.

Der verpflanzte Theil verändert nun Theils durch den Ortswechsel, Theils durch das Getrenntgewesenseyn in vielen Stücken seine Natur; hatte er Haare, so fallen diese aus, oder er bekommt oft neue, wenn er keine besafs; er ist fester und derber, bald bleicher, bald röther u. s. w.

Interessant sind ferner die Erscheinungen des Heilungsprocesses frischer Wunden in ihm. Diese heilen nach vorgenommener Vereinigung unter einem kaum wahrnehmbaren Entzündungsprocesse, ohne die geringste Narbe zu hinterlassen; kurz, Alles deutet auf einen niederen Grad der Organisation mit erhöhter bildender Thätigkeit hin. Eben so eigenthümlich gestaltet sich der Eiterungsprocefs. Wunden mit Substanzverlust zeigen feste, glatte, gelbliche Wundränder; nach Stillung der Blutung tritt Ausschwitzung einer dünnen Lymphe ein. Das Stadium lymphaticum geht ohne

bemerkbare Veränderung in Absonderung eines dünnen Eiters über, an der Luft vertrocknet die Oberfläche schnell, und unter der Borke findet man eine dünne Absonderung. Bedeckt zeigt sich weifslicher Eiter darin, doch kommt die bleiche Granulation mit kleinen Acinis aus der Tiefe den sich schnell verlängernden Hauträndern entgegen, die Wunde ist in kurzer Zeit geschlossen, und keine Narbe wird sichtbar. Erst nach Jahren, wenn sich die vollkommene Sensibilität entwickelt hat, geben Wunden dieser Theile dickeren Eiter.

Sehr schwer vereinigt sich aber diese verpflanzte Haut von neuem mit der übrigen Haut, und fast immer schliefst sich die Wunde nur durch eine langwierige Eiterung. Es scheint, als wenn die ungleiche Vitalitätsstufe, auf welcher beide Theile stehen, der unmittelbaren Vereinigung im Wege sey, und dafs nur durch den Eiterungsprocefs eine Ausgleichung zu Stande kommen könne.

In Bezug auf die Blutcirculation in dem transplantirten Theile, so ist davon die Rede gewesen, dafs das unmittelbar nach der Lösung des Lappens ausfliefsende Blut ein venöses Ansehen habe; bei den späteren Verwundungen des überall organisch verbundenen Theiles erscheint dasselbe dagegen bedeutend heller als das anderer Hautwunden; ferner ist es bei weitem dünnflüssiger, und quillt also auch verhältnifsmäfsig stärker aus dem Parenchym hervor. Es ist daher wohl anzunehmen, dafs das Blut in dem verpflanzten Theile eine Umwandelung erleide, durch welche es besonders des gröfsten Theiles seines Faserstoffes beraubt wird.

Ungleich langsamer als die Gefäfsverbindung zwischen dem transplantirten Theile und seiner Umgebung entwickelt sich die höhere Nerven-Communication. Diese zeigt sich meistens erst nach Monaten nur als ein undeutliches Gefühl einer gewissen Unbehaglichkeit, aber noch nicht als wirklicher Schmerz, während die Mitte des Theiles noch nichts empfindet. Besteht die ernährende Verbindungsbrücke noch, so zeigt sich in ihrer Nähe schon deutliches Wehegefühl bei absichtlicher Verwundung. Erst nach einer sehr geraumen Zeit wird der ganze Theil empfindlich; nie erreicht er indessen den normalen Grad von Sensibilität. Ueber die Oert-

lichkeit des Schmerzes urtheilt der Kranke in der ersten Zeit undeutlich, und empfindet bei Reizung des Lappens den Schmerz wohl an derjenigen Stelle, von wo der Theil entnommen wurde. Ich konnte es früher nicht glauben, dafs Lisfranc's Operirter, dem eine Nase aus der Stirnhaut gebildet worden war, beim Stechen der Nase mit einer Nadel den Schmerz in der Stirn empfunden habe; jetzt haben mich zwei eigene Beobachtungen der Art vom Gegentheile belehrt. Diese verkehrte Nervenleitung ist doch gewifs sonderbar.

Verpflanzte Theile zeigen noch manche andere Eigenthümlichkeiten als die hier bemerkten. Eine künstliche Nase schwitzt bisweilen ganz allein, wenn die übrige Gesichtshaut nicht feucht ist, oder sie bleibt trocken, wenn jene feucht war. Kälte bringt leicht Erfrierungen mit Blasenbildung hervor. Dagegen kann der neue Theil von allgemeinen Krankheiten des übrigen Körpers verschont bleiben. So sah mein Freund Martini in Lübeck bei einem Manne, dem ich ein halbes Jahr vorher eine Nase aus der Stirn gebildet hatte, als dieser vom Icterus, wobei der ganze Körper, besonders das Gesicht, eine dunkelgelbe Farbe angenommen hatte, befallen wurde, die sonst natürlich gefärbte Nase im blendendsten Weifs prangen, wenn dieselbe warm, und ein dunkelblaues Colorit annehmen, wenn sie kalt war. Wahrscheinlich ist hier in der noch nicht gehörig entwickelten Nervenleitung der Grund dieses seltsamen Phänomens zu suchen.

Manches, was auf dies Physiologische des organischen Wiederersatzes Bezug hat, ist in meinen chirurgischen Erfahrungen u. s. w. weiter ausgeführt, weshalb ich darauf verweise.

Von dem Ersatze verlorener und der Wiederherstellung verstümmelter Theile des Körpers.

Die Kunst des Ersatzes verlorengegangener Theile des Körpers gehört zu den wichtigsten Zweigen der operativen Chirurgie. Sie hat in den neuesten Zeiten so bedeutende Fortschritte gemacht, und das Feld ihres Wirkens so sehr erweitert, dafs organische Anbildungen keinesweges unter die halben Wunder gerechnet, sondern als gewöhnliche chirurgische Operationen betrachtet werden. Ganz besonders hat diese Kunst nun wohl durch das Studium der physiolo-

gischen Erscheinungen des Anheilungs- und Gestaltungsprocesses und der ihnen zum Grunde liegenden Bedingungen gewonnen. Hierin zeigt sich besonders der Aufschwung einer neueren naturgemäfsen Chirurgie; sie ordnet sich die Methoden unter, und das grofse Armamentarium chirurgicum stürzt vor ihr zusammen; denn sie bedarf nur einfacher, kleiner Mittel. Aber wir würden gewifs bald stehen bleiben, wenn wir uns hierin schon für vollendet hielten. Viele dieser Bildungen, besonders die der Nase, haben zwar einen so glänzenden Erfolg gehabt, dafs das auf das Schrecklichste zerstörte Angesicht wunderbar restituirt, und die aus der menschlichen Gesellschaft Verbannten ihr dadurch wiedergegeben wurden. Wer indessen in dieser Kunst etwas leisten will, mufs sie in ihrem ganzen Umfange studiren. Denn die Beispiele vollkommen natürlich gebildeter Angesichtstheile sind immer noch selten. Manche Individuen haben dadurch wenig gewonnen, indem das Abschreckende ihrer Physiognomie in das Lächerliche umgewandelt worden, und sie lenken durch das ihrem Gesicht angeheftete eigenthümliche Kunstproduct die Blicke aller Neugierigen auf sich. Dies ist auch der Grund, weshalb ausgezeichnete Wundärzte, wie z. B. Klein, die Rhinoplastik gänzlich verwerfen, und dem mechanischen Ersatze verlorener Gesichtstheile den Vorzug geben. Doch sind die Vortheile des lebendigen Ersatzes so in die Augen leuchtend, dafs diese Einwürfe die Kunst, wie sie jetzt steht, nicht mehr treffen.

Alle organischen Restitutionen würden sich sehr zweckmäfsig unter folgende 3 Hauptabtheilungen bringen lassen:

1) Das Wiederansetzen völlig vom Körper getrennter Theile von bestimmter Form;

2) wirkliche neue Bildungen verlorengegangener Theile zur Wiederherstellung der Form;

3) Wiederherstellung gewisser Theile in Bezug auf ihre Function durch Ueberpflanzung.

Zur ersten Abtheilung gehören alle Wiederanheilungen völlig getrennter Theile, der Nase, des Ohres, der Lippen, der Wangen, der Finger u. s. w.

Zur zweiten die neuen Bildungen der Nase, des Ohres, der Lippen, Augenlider, Wange u. s. w.

Zur dritten die Schliefsung widernatürlicher Oeffnungen von Kanälen und widernatürlichen krankhaften Flächen durch Hautüberpflanzung, wie z. B. von Oeffnungen in der Harnröhre, im Darmkanale, beim künstlichen After, oder Ausfüllungen nach Substanzverlusten, z. B. Ulcera prominentia an den unteren Extremitäten.

Obgleich eine Eintheilung, wie die hier angedeutete, eigentlich die natürlichste ist, so schien es mir wieder in anderer Beziehung bequemer, die Eintheilung der wiederersetzenden Operationen nach den Körpertheilen, an denen sie vorkommen, zu machen, und zuerst von denen, welche am Kopfe vorkommen, dann von denen am Rumpfe und zuletzt von denen an den Extremitäten zu reden.

A. Ersatz fehlender oder verstümmelter Theile am Kopfe, besonders am Gesicht.

Es gehört hierher die partielle oder totale Nasenbildung, die Augenlidbildung, die Einpflanzung der Cilien, die Schliefsung widernatürlicher Oeffnungen des Thränensackes durch Hautüberpflanzung, die Verpflanzung der Cornea, die Lippen-, Wangen-, Ohr- und Gaumenbildung.

I. Rhinoplastice, die Nasenbildung.

Die Verunstaltungen der Nase sind entweder durch mechanische Gewalten oder durch örtliche und allgemeine krankhafte Affectionen hervorgebracht.

Durch Verwundung mit scharfen Instrumenten wird meistens nur der knorplige Theil der Nase verstümmelt, da das knöcherne Gerüste Theils durch seine Festigkeit, Theils durch seine Stellung das verwundende Werkzeug gewöhnlich abhüpfen macht, worauf sich die Gewalt gegen den knorpligen Theil wendet, und diesen fortreifst. (Siehe den Art. Vulnus.) Platte oder runde Körper, welche die Nase mit bedeutender Gewalt treffen, zerbrechen eben so wie ein Sturz auf dieselbe das knöcherne Gerüste, und haben ein Einsinken der Nasenwurzel zur Folge.

Die nämlichen Verstümmelungen wie von mechanischen Gewalten können örtliche oder allgemeine Krankheiten hervorbringen. Die Zerstörung geht hier bald von aufsen nach innen, bald von innen nach aufsen. Die Zahl der örtlichen krankhaften Affectionen der Nase ist im Ganzen nicht grofs,

und

und betrifft meistens die Flügel, seltener die Spitze und das Septum. Es gehören dahin die Rose der Nase, Furunkel, Hautbrand, Krebswarzen u. s. w., als die von aufsen nach innen zerstörenden Krankheiten. Polypen, Blutschwamm, Melanose, die aus den Knochenhöhlen der Nase hervorwuchern, zerstören Muscheln und Scheidewand, und haben ein Einsinken der Nase zur Folge.

Weit gröfser als die Zahl der örtlichen Krankheiten, welche durch die Zerstörungen, die sie bewirken, uns Gelegenheit zur Rhinoplastik geben, ist die der inneren. Wer erinnert sich hier nicht der tiefen Forschungen Rust's, der uns dem Kranken mit einem Blicke ansehen lehrte, ob der Verlust der Nase ein verschuldeter, oder ein trauriges, von den Eltern überkommenes Erbtheil sey! Sehen wir den vorderen Theil der Nase verstümmelt, keine mit Trockenheit verbundene Röthe umher, so waren Skrofeln das vorhergehende Leiden; ist der Nasenstumpf an den Rändern roth, trokken, zeigt sich eine ähnliche Beschaffenheit in der Umgegend, auf den Wangen, erscheint die Nase gleichsam verwittert, so ist Herpes das Grundleiden; denn die Skrofeln zerstören den vorderen Theil der Nase auf nassem, der Herpes auf trockenem Wege. Ist zuerst das knöcherne Gerüste eingesunken, besonders nach den Jahren der Mannbarkeit, vorzüglich wenn die Krankheit vom Processus nasalis maxillae super. ausging, so ist Syphilis in der Regel die Schuld des Einsinkens der Nasenwurzel, worauf bei den höheren Graden der inneren Zerstörung auch der knorpelige Theil nachfolgt, und endlich sämmtliche Weichtheile der Nase mit zerstört werden. In sehr seltenen Fällen wird durch Syphilis das knöcherne Gerüste der Nase an einer Stelle durchbrochen.

Nächst der Syphilis und wohl noch öfter als diese bringen übermäfsige Mercurialkuren eine Zerstörung der zarten Knochen der Nase hervor; die Ozaena scrofulosa veranlafst dieselbe gewöhnlich nur in der Kindheit. In früherer Zeit waren es besonders die Pocken, welche die Nase an ihrem vorderen Theile zerstörten; auch giebt es Beobachtungen, wo nach Metastasen im Typhus der vordere Theil der Nase verloren ging.

Die Zahl der gegen diese verschiedenen Formen der Verstümmelung anzuwendenden Operations-Methoden ist sehr grofs; in der Regel bestimmt der Fall die Wahl der Methode.

1) Ueber das Wiederansetzen der völlig vom Körper getrennten Nase.

Sobald irgend ein Theil unseres Körpers durch mechanische Gewalt vollkommen getrennt ist, ist derselbe als ein fremder zu betrachten; eine jede Wechselwirkung hat aufgehört, und es findet durchaus keine specifische Verwandtschaft zwischen dem Stamme und dem abgetrennten Theile Statt. Aus diesem Grunde darf man das Wiederansetzen getrennter Körpertheile als eine wirkliche Verpflanzung betrachten.

Schneidende Werkzeuge trennen in der Regel nur den knorpeligen Theil der Nase, entweder ganz oder nur die Spitze oder einen Flügel.

Das Erste, was der Wundarzt hier zu thun hat, ist, für das getrennte Stück Sorge zu tragen; er übergebe es einem Gehülfen, der es in seiner warmen Hand hält. Darauf mufs die Blutung aus dem Stumpfe durch kaltes Wasser gestillt werden. Ist die Verwundung ungleich, und hängt ein Fezzen am Stumpfe oder am getrennten Theile, so schneide man diesen weg. In dem Falle, wo der Wundarzt erst nach geraumer Zeit zu dem Verwundeten kommt, wo der Lappen schon längst erkaltet ist, lege er denselben einige Minuten lang in lauen weifsen Wein, um die Vitalität in demselben etwas zu erhöhen. Erst wenn das Stadium lymphaticum in der Wunde des Nasenstumpfes eingetreten ist, darf das Stück wieder vereinigt werden. Man bedient sich dazu am zweckmäfsigsten der feinen umschlungenen Naht, in den Ecken und Winkeln, wo sich Insektennadeln nicht gut anlegen lassen, feiner krummer Nadeln, und in Ermangelung beider einer gewöhnlichen Nähnadel und eines seidenen oder irgend eines anderen Fadens. Wenigstens ein Drittheil der Nähte mufs mit durch die Knorpelränder geführt werden, da hierdurch die Vereinigung an Festigkeit gewinnt, die übrigen aber nur durch die Haut. Macht man überall nur eine Hautvereinigung, so folgt die Haut vermöge ihrer Nachgiebigkeit,

während die Knorpelflächen nicht gehörig mit einander in Berührung treten. Man warnt in der Regel davor, bei Nasenwunden den Knorpel mit zu durchstechen, da dieser sich leicht heftig entzünde; doch kann dies nur von den grofsen, krummen Heftnadeln gelten, welche am wenigsten für die Nase passen. Es ist ganz überflüssig, Pflasterstreifen über die Zwischenräume zu legen, besonders wenn die einzelnen Nadeln nur drei bis vier Linien von einander entfernt sind. Andere Verbandmittel wendet man nicht an, am meisten ist aber das dichte Bekleben der ganzen Nase mit Pflasterstükken zu verwerfen. Nach vollendeter Vereinigung bedeckt man den Nasenstumpf mit eiskalten Umschlägen, die Nasenspitze wird mit einem in lauen Wein getauchten Läppchen bedeckt. Tritt nach 12 bis 24 Stunden starke Röthe und Geschwulst am Nasenstumpf ein, so setze man unweit des Randes sechs bis acht Blutegel, um die Capillargefäfse zu entleeren. Hat sich der getrennte Theil wieder vereinigt, so zeigt er zuerst einen leichten Glanz seiner Oberhaut und einige Geschwulst; dann vertausche man die Weinumschläge mit kaltem Wasser und einem geringen Zusatze von Wein, und bei sehr starker Geschwulst bediene man sich nur des kalten Wassers. Am zweiten und dritten Tage müssen die meisten Hefte entfernt werden, und nur diejenigen, welche besonders viel halten, noch einige Tage liegen bleiben. Die weitere Behandlung wird nach allgemeinen chirurgischen Grundsätzen besorgt.

Hat die angesetzte Nase fortwährend ein bleiches, collabirtes Ansehen, so gebe man nicht sogleich die Hoffnung des Gelingens auf, sondern fomentire anhaltend mit Wein, und wende andere beliebige gelinde Reizmittel an. Selbst wenn ein erdfahles Aussehen und fauliger Geruch sich einstellen, ziehe man nicht sogleich die Fäden aus, und entferne das angesetzte Stück, da bisweilen nur die obere Schicht des Coriums sich abstöfst, und die darunter liegenden Theile erhalten sind. In diesem Falle wird die Heilung bei einem einfachen Salbenverbande etc. sehr bald zu Stande kommen.

Es giebt noch jetzt Wundärzte, welche es nicht für der Mühe werth halten, die Vereinigung einer abgehauenen Nase wenigstens zu versuchen; Andere, unbekannt mit dem wah-

ren Processe der Agglutination, haben nichts Eiligeres zu thun, als den getrennten Theil auf den noch blutenden Stumpf zu legen, unbekümmert darum, ob Coagulum zwischen den Wundflächen bleibe, indem sie wähnen, dafs der Theil noch recht frisch und warm seyn müsse, um wieder anzuwachsen. Schon aus früheren Zeiten sind mehrere Fälle auf uns gekommen, wo abgehauene Nasen, die schon Stunden lang im Sande und Schmutze gelegen hatten, wieder anheilten. Die Berichterstatter heben dies als etwas besonders Merkwürdiges heraus; doch lag gerade in dieser zufälligen Verspätung das Gelingen, da mittlerweile das lymphatische Stadium eingetreten war. So erzählt Fioraventi [1]), dafs er einem Spanier, dem von einem Soldaten in einem Streite die Nase abgeschnitten sey, und von der er mit seinem Urin den Sand abgewaschen, dieselbe wieder angesetzt habe. In acht oder zehn Tagen war vollkommene Heilung erfolgt. Einen ähnlichen Fall berichtet Garengeot. Bei vielen anderen, von älteren und neueren Wundärzten uns überlieferten Beobachtungen von wieder angeheilten Nasen fand dagegen keine vollkommene Trennung Statt, und sie verdienen keine weitere Berücksichtigung, sonst könnte auch ich eine ganze Reihe derselben, welche mir vorkamen, anführen; nur ein Mal war einem Studenten ein beträchtliches Stück aus dem Rücken der Nase herausgehauen, welches schon auf der Erde gelegen hatte. Die Verwachsung gelang Anfangs, doch wurde die Parthie am 4ten Tage brandig, und fiel dann wieder ab; v. Walther gelang dagegen die Wiederanheilung einer abgehauenen Nase. Eine wichtige Beobachtung über das öftere Wiederanheilen der abgeschnittenen Nasen theilt Ruddiman [2]) aus Indien mit. Es soll nämlich dort das Abschneiden der Nase eine ganz gewöhnliche Strafe für kleinere Vergehungen seyn. Die Execution wird auf dem Marktplatz von dem Scharfrichter verrichtet, der die Nase dann immer in das benachbarte Feuer wirft, damit der Delinquent sich dieselbe nicht wieder ansetzen lasse, welches Manche mit Glück gethan haben sollen.

---

1) Il tesore della vita umana. Venez. 1570.

2) Carpue l. c. p. 24.

2) Wiederersatz der fehlenden Nase durch die Nase eines anderen Menschen.

So wenig die Möglichkeit des Gelingens dieser Operation zu bezweifeln ist, so wenig eignet sie sich doch zur Ausübung. Der Versuch liefse sich indessen mit der Nase eines so eben Hingerichteten machen, wenigstens ständen demselben keine moralischen Gründe im Wege. Dafs in den Zeiten der Barbarei einem Menschen die Nase wirklich abgeschnitten worden sey, um sie einem anderen wieder anzusetzen, ist nicht wahrscheinlich.

3) Wiederersatz der Nase durch einen vollkommen getrennten Hauttheil desselben (oder eines anderen) Individuums, d. h. zweite indische Methode.

Dem ersten Anscheine nach möchte diese Methode, wo die fehlende Nase durch irgend ein frisch angesetztes Hautstück ergänzt wird, am unpassenden Orte stehen; doch reihet sich dieselbe am natürlichsten den vollkommen getrennten Nasen an, und es gelten für sie fast dieselben Regeln. Was ihren Werth betrifft, so steht sie fast allen übrigen Methoden nach, da sie bei unserer unvollkommenen Kunst in Erhaltung völlig getrennt gewesener Theile so geringe Hoffnung für das Gelingen gewährt. Auf der anderen Seite verdient dieselbe jedoch öfter versucht zu werden, da sie im Falle des Gelingens, durch Ersparung mancher Leiden für den Kranken, den Vorzug vor allen anderen Methoden verdient. In Indien, wo man sich der Gesäfshaut zu dieser Art des Wiederersatzes bediente, soll ihr Erfolg häufig glücklich gewesen seyn. Der Ausschneidung des Hauttheiles ging eine Vorbereitung desselben vorher, welche darin bestand, dafs man die Stelle wiederholt mit einem Holzschuh oder einer ledernen Sohle klopfte, bis sich Röthe und Geschwulst einstellten. Darauf wurde dieselbe dem Nasenstumpf angepafst, und mit ihm verbunden.

Auf jene Erfahrungen gestützt, wagte Bünger den Wiederersatz einer Nase und Oberlippe aus der äufseren Schenkelhaut bei einem Frauenzimmer, und der glänzendste Erfolg krönte diese kühne Operation.

Die Gesäfshaut ist offenbar der Haut des Oberarmes oder

des Schenkels vorzuziehen, da eine Wunde an jenem Theile bedeutendere Beschwerden während des Krankenlagers herbeiführt. Die Gröfse und Form des Hautstückes wird nun nach einem dem Nasenstumpfe genau angepafsten Modell von Wachs, Thon oder Heftpflaster bestimmt (siehe unten erste indische Methode), und hiernach die Zeichnung auf der Haut mit einem schwarzen Firnifs, am besten mit einer Solutio lapid. infern. gemacht; der Lappen aber um den vierten Theil gröfser als das Mafs gebildet. Die vorherige Reizung der Haut durch Klopfen und spirituöse Reibung zur Erhöhung der Vitalität ist nicht zu unterlassen.

Ehe man das Hautstück exstirpirt, trägt man die Ränder des Stumpfes, welche man mit einer Hakenpincette fafst, $\frac{1}{2}$—1 Linie breit mittelst eines feinen, schmalen Scalpells ab, und sucht die Blutung durch kaltes Wasser zu stillen. Dann wird der Hautlappen mit dem Messer umschrieben, und durch flache Messerzüge vom Grunde getrennt. Ist dies geschehen, so reinigt man die Ränder des Lappens sorgfältig vom Blute, und bringt ihn dann mittelst Knopfnähte oder passender durch umschlungene Insektennadeln mit dem Stumpfe in Verbindung.

Die weitere Behandlung des Stumpfes und des angesetzten Hautstückes, das Ausziehen der Nähte u. s. w., ist der für wiederangesetzte Nasen völlig ähnlich. Auch ist hier die Operation nicht sogleich als mifslungen anzusehen, wenn auch das Aeufsere des Lappens den Tod desselben anzudeuten scheint, da die untere Schicht der Haut ihre Vitalität erhalten haben könnte. Was die Formirung der neuen Nase betrifft, so werden dafür weiter unten (s. erste indische, italienische und v. Gräfe'sche Methode) die nöthigen Mafsregeln angegeben werden. Mifslingt die Operation gänzlich, so wählt man nach der Beschaffenheit des Falles die Ueberpflanzung eines Stirn- oder Armlappens.

4) Vom Wiederaufbau und von der Wiederaufrichtung theilweise oder gänzlich eingesunkener Nasen.

Unter Wiederaufbau der eingesunkenen Nase verstehe ich die kunstgemäfse Zerlegung der Trümmer der eingesunkenen Nase und ihre neue Aneinanderheilung in aufrechter Form

durch geeignete Verbindungs- und Unterstützungsmittel; unter Wiederaufrichtung das allmählige Hervorziehen der Nase durch mechanische Vorrichtungen ohne blutiges Eingreifen.

Der Wiederaufbau eingesunkener Nasen, den ich [1]) angegeben und bereits öfter mit Erfolg ausgeführt habe, ist gewifs die leichteste und einfachste Art der Nasenbildung. Die Operation verdient den Namen Nasenbildung. Denn die Nase existirt nicht mehr als Nase, da die Weichtheile durch Zerstörung der sie stützenden Knochen und Scheidewand in die Tiefe hineingesunken und nach innen umgekrempt sind. Diese Weichtheile besitzen, wenn das Innere der Nase vollkommen ausgeheilt ist, in Folge dichter Narbenbildung an ihrer inneren Oberfläche eine ungemeine Derbheit und Festigkeit, und sind, nachdem sie wieder nach aufsen gefördert worden, geeignet, gewölbartig aufrecht zu stehen.

Die Operation wird auf folgende Weise verrichtet: Der Kranke setzt sich auf einen Stuhl, mit dem Hinterkopfe gegen die Brust eines Gehülfen gelehnt, der denselben zugleich unterstützt. Der Operateur geht nun mit einem feinen, einen Strohhalm breiten Scalpell an der linken Seite der eingesunkenen Nasenspitze in die hier befindliche Oeffnung ein, und durchschneidet mit sägenden Messerzügen, schräg nach oben gehend, die Weichtheile bis zum Processus nasalis des Stirnbeines. Einen zweiten, ganz gleichen Schnitt macht er an der anderen Seite des ganz in der Tiefe liegenden Nasenrückens bis zu dem nämlichen Punkt hinauf. Dieser lange, etwa $\frac{1}{3}$ Zoll breite, zwischen beiden Schnittlinien befindliche Hautstreifen besteht aus der Spitze und dem ganzen Rücken der Nase; unten ist er breiter, nach oben zu verschmälert er sich, und hängt hier nur noch mit der Stirnhaut zusammen. Die Spitze ist nach unten zu frei, oder steht noch durch das verschrumpfte Septum mit der Oberlippe in Verbindung.

Nachdem nun dieser mittlere Streifen mit der Pincette oder einem stumpfen Häkchen hervorgezogen, die Nasenspitze nach aufsen umgekehrt und die geringe Blutung gestillt worden, geht man zur Bildung der Seitenränder über. Man fängt mit einem halbmondförmigen Schnitt, welcher den

1) Siehe meine chirurg. Erfahrungen. Abth. I. S. 7 ff.

eingesunkenen Nasenflügel der rechten Seite umschreibt, an, und geht mit dem Messer an der Grenze zwischen der Wangenhaut und der Seite der platten Nase in die Höhe, hält sich aber mehr in der ersteren als in der letzteren, da die Nase eher einer Zugabe bedarf, als eine Verkleinerung erträgt. Dieser Schnitt kann der Nähe der Thränenorgane wegen nicht so weit hinauf geführt werden als die ersten. Eine Incision auf der entgegengesetzten Seite beschliefst die Hauptschnitte. Wenn beide Seitenwandungen inwendig noch zusammenhängen, werden sie so vollkommen gelöst, bis man sie hervorziehen und nach oben zu zurückschlagen kann. Früher habe ich diese unteren Seitenschnitte von oben angefangen, und zuletzt die eingesunkenen Nasenflügel gelöst; doch ist dies kein wesentlicher Unterschied, und Jeder kann das wählen, was ihm das Leichteste zu seyn scheint. Hierauf mufs nun die Wangenhaut $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{5}$ Zoll weit im Umkreise der grofsen Nasenöffnung losgetrennt werden. Dieser Operationsakt ist sehr wichtig. Der ringsum gelöste Rand verengert sich, indem er sich während der Vernarbung ringförmig zusammenzieht, und noch mehr gegen die Basis der Nase angedrückt wird. Auch mit den darunter liegenden Knochen erfolgt eine feste Verwachsung, wodurch die Nase einen wichtigen Stützpunkt erhält, und nicht nach den Seiten hin ausgleiten, sich abflachen und eine mit der Wangenhaut continuirende Linie bilden, — mit einem Worte wieder platt werden kann.

Bevor man nun die zerlegte Nase wieder aufbauet, beschneidet man die Lappenränder auf eine solche Weise, dafs nach der genauen Vereinigung die aufrechte Stellung der Nase möglichst befördert wird. Dies geschieht, indem zuerst die Ränder des Rückenlappens an ihrer inneren Seite mit einer scharfen Scheere schräg abgeschnitten werden; läuft die Furche eines Längeneinkniffes an der Seite entlang, so wird diese zugleich mit ausgeschnitten. Der abgetragene Streifen mufs im Queerdurchschnitt eine dreieckige Gestalt haben. Man sieht leicht den Grund hiervon ein; denn der Nasenrücken erhält dadurch die Eigenschaft eines an den Seiten schräg behauenen Schlufssteines eines Gewölbes, halb ruht er auf den oberen Rändern der Seitenwandungen, halb legt er sich zwischen dieselben. Um nun auch das Aufrichten der Seiten-

wandungen zu befördern, ist ein Beschneiden ihrer äufseren und unteren Ränder nöthig, welche man schräg in der Breite eines guten Strohhalmes abträgt. Im Durchschnitte mufs dieser Streifen ebenfalls eine dreieckige Gestalt haben. An den geraden Seitenrändern geschieht dies Abtragen mit einer gewöhnlichen, an den Flügeln mit einer auf der Fläche gebogenen Augenscheere.

Nachdem nun die einzelnen Theile der Nase auf diese Weise zurecht geschnitten worden sind, beginnt man die Vereinigung. Zuerst werden nach sorgfältiger Reinigung vom Blute die Wundränder des Nasenrückens mit denen der Seitenwände durch eine Reihe von umschlungenen Insektennadeln vereinigt. Drei bis vier Nadeln, deren Kopf- und Spitzenende nach der Umschlingung kurz abgeschnitten wird, bringen die Wundränder in genaue Vereinigung. Zuletzt führt man durch die vordersten, äufsersten Ränder jeder Seite noch eine Nadel. Fehlt das Septum ganz, so nimmt man dazu einen Streifen aus der Mitte der Oberlippe, den man umdreht, und mit der Nasenspitze in Verbindung bringt (siehe unten), worauf man die Lippenwunde ebenfalls durch umschlungene Nadeln vereinigt. War ein verschrumpftes Septum vorhanden, so verlängert man dasselbe durch Incisionen aus der Oberlippe.

Die Verbindung der Seitenhälften der Nase und der Flügel mit der Wangen- und Lippenhaut geschieht auf jeder Seite durch vier Knopfnähte, zu deren Anlegung man sich feiner, krummer Nadeln bedient.

Der letzte Schmerz, welchen der Kranke zu erdulden hat, ist die Durchführung zweier langen Nadeln durch die losgetrennten Ränder der Wangenhaut unter der Nase fort, welche zur Fixirung zweier an die Seiten der Nase gelegten, kleinen Schienen bestimmt sind. Diese Schienen, welche $\frac{1}{3}$ Zoll breit und 2 Zoll lang sind, aus steifem Leder oder Bleiplatten bestehen, sind in der Mitte mit einigen Löchern zur Durchführung der Nadeln versehen. Man legt nun an jeder Seite eine Schiene an, und durchsticht die Ränder der Wangenhaut und zugleich die Schienen. Die Nadeln werden bis an den Kopf durchgeführt, das Spitzenende der Nadeln mit einer starken Pincette spiralförmig aufgerollt, dadurch

die Schienen einander genähert und die Prominenz der Nase auf diese Weise mehr befördert. Nachdem alle Theile nochmals gehörig gereinigt worden sind, legt man in die Nasenlöcher mit Charpie umwickelte Federkiele.

Jetzt steht nun die Nase vollkommen aufgerichtet da, und es ist nur noch die zweckmäfsige Nachbehandlung zu besorgen. Diese besteht bei schlaffer, blasser Haut in Umschlägen von Wasser und etwas Wein; tritt bald Anschwellung ein, so schlägt man nur Eiswasser über, und setzt demselben etwas Theden'sches Schufswasser zu, worauf man beim Nachlasse der entzündlichen Erscheinungen zum Bleiwasser übergeht. Nach einigen Tagen zieht man eine Nadel um die andere aus, und entfernt die übrigen, ehe sie durchschneiden. — Nach acht bis zehn Tagen werden die Schienen gelöst, um die Seitenwunden näher zu untersuchen, oder Vorkehrungen zu treffen, wenn ihre unteren Ränder eingeschnitten haben. Man schneidet die Nadelköpfe ab, und zieht die am Spiralende gefafste Nadel heraus. Die Nase wird mittlerweile unterstützt, worauf man die Schienen durch zwei andere Nadeln, welche entweder durch die alten Oeffnungen geführt, oder von neuem durchgestochen werden, wieder befestigt. Diese Erneuerung des Schienenverbandes wird bis zur völligen Heilung der Nase wiederholt. Zeigt sich die Nase sehr schlaff und weich, so sucht man an ihrer inneren Oberfläche durch Tinct. Cantharid. oder Lapis infern. Entzündung und Eiterung zu erregen, und befördert den Granulationsprocefs durch das Einführen von rothem Präcipitat mittelst eines Malerpinsels. Die weitere chirurgische Behandlung hat nichts Eigenthümliches; doch ist es zweckmäfsig, den Operirten längere Zeit mit Charpie umwickelte Federkiele in den Nasenlöchern tragen zu lassen.

5) Wiederaufbau gesenkter Nasen nach einer anderen Methode.

Dem völligen Einsturze der durch ein allgemeines dyskrasisches Leiden verheerten Nase geht das allmählige Plattwerden und Einsinken derselben vorher. Häufig wird der Kranke mit einer ihrem ganzen Umfange nach breit gewordenen Nase geheilt, oft war auch eine mechanisch einwir-

kende Gewalt die Ursache der Entstehung einer Plattnase; eine Benennung, die ich einer ihrem ganzen Umfange nach breiten Nase geben möchte. Sattelnase heifst sie dagegen dann, wenn nur der obere Theil der Nase platt ist.

Für diese platt gewordenen Nasen empfehle ich ein Verfahren, welches in mehreren Fällen die gute Bildung der Nase vollkommen wieder hergestellt, in anderen die Form wenigstens verbessert hat. Es hat in gewisser Beziehung einige Aehnlichkeit mit der vorigen Methode, ist aber einfacher und weniger verwundend. Die Zerlegung der Nase wäre hier zwecklos, da dieselbe nicht aus der Tiefe hervorgezogen zu werden braucht. Die Idee, welche dieser Operation zum Grunde liegt, ist Trennung des gröfsten Theiles der Nase von den darunter liegenden Gesichtsknochen ohne eine äufsere Verwundung, dann Hervorziehung und endlich Fixirung der von der Seite her zusammengeschobenen Nase und Beförderung der vortheilhafteren Verwachsung der unteren Wundfläche mit den Knochengebilden.

Die Stellung des Kranken und Gehülfen ist wie bei der vorigen Operation. Der Wundarzt fafst die Oberlippe, zieht dieselbe stark ab und in die Höhe, und trennt sie mit einem kleinen, spitzen Scalpell überall vom Proc. alveolar., setzt dann seine flach geführten Schnitte bis unter den Boden des Knorpeltheiles der Nase fort, den er überall von den darunter liegenden Knochen bis zu den flachen Nasenbeinen hinauf trennt; sind die Nasenlöcher hinreichend weit, so löst man auch von hier aus die Weichtheile.

Wenn die Blutung durch Einspritzung von kaltem Wasser gestillt ist, so drückt man die Nase zusammen und zieht sie stark hervor; darauf legt man an ihre Seiten die durchlöcherten Schienen an, und führt zwei lange Nadeln queer durch die Nase, verfährt aber dabei wie bei der vorigen Operationsmethode. Die Nachbehandlung hat auch hier nichts Besonderes, und die Nadeln werden erst völlig entfernt, wenn der Grund der Nase in einer günstigeren Stellung mit den Knochen wieder verwachsen ist.

Die Operation erleidet eine Abänderung, wenn die Haut auf dem platten, oberen Nasenrücken sehr dünn ist. In diesem Falle läfst man sie ungetrennt, und macht dagegen zwei

halbmondförmige Einschnitte mit nach aufsen gerichteter Convexität. Ueber das stehen gebliebene Hautstück zieht man die ringsum getrennte Haut herüber, und vereinigt die Wundränder durch die umschlungene Naht. Der Lappen dient als Unterlage, und befördert die Prominenz des Rückens.

Bei partiellen Einsinkungen der Nase kann man ebenfalls den Grund lösen, und die Elevation durch in die Nasenlöcher eingeführte, umwickelte Federkiele befördern.

6) Von der Aufrichtung des eingesunkenen knorpeligen Theiles der Nase durch akologische Hülfsmittel.

Das allmählige Hervorziehen eingesunkener Nasenspitzen durch eigenthümliche mechanische Vorrichtungen ohne blutiges Eingreifen ist durch v. Gräfe und v. Wattmann ausgeführt worden. Der v. Gräfe'sche Apparat besteht aus einer stählernen Stirnbinde, welche mit Bändern am Hinterhaupte zusammengeknüpft wird; das Abgleiten wird durch einen vom mittleren Stirntheile über die Pfeilnaht nach dem Hinterhaupte gehenden Blechbügel verhindert. Von dem Stirnbügel gehen von den Ohren zwei sich bogenförmig nach der Nase hinwendende Wangenstücke ab, welche hier gegen einander laufen, und den festen Punkt bilden, gegen welchen die Nasenspitze mittelst Anschraubens der in die Nasenlöcher eingeführten Protractions-Knöpfchen herausgezogen werden soll. — v. Wattmann hat ebenfalls mehrere Werkzeuge zu dem nämlichen Zwecke angegeben und mit eigenen Namen belegt; so hat er einen kleinen Nasenheber, einen grofsen Nasenheber, einen Nasenzieher (Prolongatorium nasale!), einen Nasenflügeldreher (Dilatatorium narium!). Diese Instrumente sind von Silber oder versilbertem Messing gemacht, Niete und Schrauben aber bestehen aus Stahl.

Eine genauere Beschreibung, sowohl der v. Gräfe'schen als v. Wattmann'schen Protractions-Apparate, wäre hier überflüssig, da man sich nach der blofsen Beschreibung ohne eine beigefügte Abbildung dennoch nicht würde verständigen können. Man vergleiche daher die ausführliche Beschreibung und Abbildung derselben von Michaelis [1]).

---

1) v. Gräfe's und v. Walther's Journal, Bd. XII. S. 295.

Was aber die Zweckmäfsigkeit dieses unblutigen Hervorziehens der Nase betrifft, so scheint mir dasselbe nicht praktisch; denn bei eingesunkenen Nasen finden sich inwendig überall Verwachsungen, es mufs das Hervorziehen sehr langsam von Statten gehen und dem Kranken bedeutende Schmerzen verursachen; für manche Fälle, wo diese nicht Statt finden, mag es indessen sehr brauchbar seyn.

7) Von der Excision eingesunkener, kleinerer Parthieen der Nase.

Wenn sich an irgend einer Stelle der Nase ein kleiner, tiefer Eindruck befindet, so läfst man, wenn derselbe auf dem Knochentheile der Nase Statt hat, den Grund stehen, und zieht die an den Seiten halbmondförmig eingeschnittene und gelöste Haut darüber weg und vereinigt sie durch Nähte. Bei Eindrücken am Knorpeltheile ist dies nicht ausführbar; hier schneidet man die kleine Vertiefung in Form eines Ovalstückes aus, und vereinigt die Wunde durch umschlungene Nadeln.

Hier ist aber vorzugsweise von der Excision von queer über den Knorpeltheil der Nase verlaufenden Furchen oder Einkniffen und deren Ausschneidung die Rede. Zur Anwendung dieser Operationsmethode ist aber vor Allem nöthig, dafs die Nase bis auf den Queerkniff vollkommen aufrecht stehe, dafs sie nicht zu breit sey, dafs sie eine so bedeutende Gröfse habe, um ohne Störung der Proportionen einen bedeutenderen Substanzverlust ertragen zu können.

Diese Queerexcisionen aus der Nase geschehen, nach Verschiedenheit des Falles, auf dreierlei Weise:

1) durch Ausschneiden eines regelmäfsigen Keiles, dessen Spitze der Wangenhaut zugekehrt ist;

2) durch einen queeren Ovalschnitt, wobei die eine stumpfe Spitze nach der Wangenhaut, die andere nach dem Nasenrücken hinsieht, die gröfste Breite des Ovals sich in der Mitte der Seitenwandungen der Nase befindet;

3) der Nasenrücken wird nicht mit durchschnitten, sondern aus den beiden Seiten ein aufrecht stehendes Ovalstück exstirpirt.

Das keilförmige Ausschneiden ist sehr leicht auszuführen; man drückt die Nase fest zusammen, und macht zuerst den

oberen, und dann den unteren Queerdurchschnitt, so dafs die Wunden gegen die Wangenhaut hin in einem spitzen Winkel zusammenlaufen. Es wäre eigentlich des herabfliefsenden Blutes wegen natürlicher, den oberen Schnitt zuletzt zu machen, doch liefse sich dann der Keil nicht gut fixiren, um vollends exstirpirt zu werden; hält man die Nasenspitze fest, so wird der zweite Schnitt leicht vollführt.

Eben so verfährt man bei den Ovalschnitten, wo nur ein kleines Stück des Rückens mit entfernt wird; nur beschreibt hier die schmale Messerklinge krumme Linien.

Bei der dritten Methode bleibt der Nasenrücken unangetastet, und die Ovalstücke werden aus den Seiten einzeln herausgeschnitten, indem die Spitze des Messers durch den Knorpel durchgestofsen wird.

Die Wahl der Methode hängt von dem Falle ab. Beschränkt sich die Queerfurche nur auf den Nasenrücken, so wählt man den Keilschnitt; erstreckt sie sich mit über die Seiten, so wählt man die zweite Art des Schnittes; und hat die Nase einen dicken, nur etwas eingesunkenen Rücken, die zweite Art des Ovalausschnittes.

Die Vereinigung geschieht durch die umschlungene Naht. Ist das knorpelige Septum noch vorhanden, so verbindet man seine Wundränder durch zwei Knopfnähte, wodurch die äufseren Wundränder der Nase einander schon stark genähert werden, und legt darauf die Nadeln an; fünf bis sechs sind in der Regel erforderlich. Bei der letzten Methode tritt durch das starke Zusammenziehen der Seitenwände der Nasenrükken an dieser Stelle als ein kleiner Höcker hervor, doch gleicht sich dieser später vollkommen wieder aus.

Die eine oder die andere dieser Verfahrungsweisen, welche ich häufig mit dem besten Erfolge gemacht habe, kann auch bei Krebsgeschwüren auf dem vorderen Theil der Nase ausgeübt werden.

Die Nachbehandlung besteht in der Anwendung der kalten Umschläge. Blutegel setzt man bei einem hohen Grade der Entzündung. Die Nadeln werden am zweiten, dritten und vierten Tage entfernt. Ausführlicher habe ich diese Operationsmethode in der zweiten Abtheilung meiner chirurgischen Erfahrungen in dem ersten Aufsatze beschrieben.

8) Wiederherstellung der theilweise zerstörten Nase durch Transplantation aus der Nähe.

Es ist bereits in dem geschichtlichen Theile dieser Abhandlung erwähnt worden, dafs ältere Chirurgen, z. B. Celsus, Lücken verschiedener Gesichtstheile durch Zusammenziehung der Haut und seitliche Einschnitte geschlossen haben. Doch möchte dieser Vorschlag: „id quod curvatum est, in quadratum redigere, ab interioribus ejus angulis lineas transversas incidere, quae citiorem partem ab ulteriore ex toto diducant; deinde ea, quae sic resolvimus, in unum adducere etc. [1])“ ein sehr unpassender seyn, da, wie ich schon oben bemerkt habe, gerade die viereckige Form einer Wunde die für die Vereinigung ungünstigste ist.

Für die Schliefsung von Oeffnungen in dem knöchernen Nasengerüste hat Rust dagegen ein neues Verfahren angegeben, welches eben so sinnreich als einfach ist, und sich daher eine bleibende Stelle in der Operativchirurgie gesichert hat. Die Instrumente, deren er sich bedient, bestehen in einem kleinen, schmalen, in der Klinge acht Linien langen, zweischneidigen Scalpell, einer gut fassenden Pincette, einigen sehr feinen, gekrümmten Heftnadeln u. s. w.

Der Anfang der Operation wird mit der Abtragung der callösen Hauträndер gemacht, wobei die Schnitte so geführt werden, dafs ihre Concavitäten einander zugekehrt sind, und ihre Enden in einem spitzigen Winkel zusammentreffen. Die Längenrichtung des von dem Messer umschriebenen Raumes mufs der Längenform der Oeffnung entsprechen, so dafs die Schnitte fast noch einmal so lang sind, als die Oeffnung in der Nase.

Nachdem die Hautspitzen aus den Winkeln entfernt worden, wird die Haut des Nasenrückens im Umfange der Oeffnung mehrere Linien weit getrennt, bis man eine so bedeutende Nachgiebigkeit des Randes wahrnimmt, welche die völlige Zusammenziehung der Haut über der Knochenöffnung erwarten läfst.

Nach sorgfältiger Reinigung der Wunde wird mittelst ei-

---

1) Celsus a. a. O.

nes Nadelhalters zuerst eine mit einem doppelten Faden versehene Nadel zwei Linien vom unteren Wundwinkel und anderthalb Linien vom Rande des äufseren Hautlappens entfernt eingestochen, und an dem entgegengesetzten Wundrande wieder herausgeführt, und so der Faden eingezogen. Die zweite Naht wird in dem oberen Wundwinkel angelegt, eine dritte und vierte vereinigen die Mitte der Wunde. Ein fünfter Faden, welcher noch entfernter von den Rändern durch die Haut durchgeführt wird, dient blos zur Unterstützung der übrigen Nähte, welche man darauf zusammenknüpft, und ihre Enden dicht am Knoten abschneidet. Das Ausziehen geschieht am vierten und fünften Tage.

Auf diese Weise heilte Rust bei einem Manne ein 5 Linien langes und 3 Linien breites Loch im Nasengewölbe so vollkommen, dafs auch keine Spur der Entstellung zurückblieb.

Die Operation leidet nun, wie sich von selbst versteht, nach der jedesmaligen Verschiedenheit des Falles die nöthigen Modificationen. Ist die Oeffnung kleiner als in diesem Falle, so braucht man weniger, ist sie gröfser, mehr Nähte. Reichen die Wundränder selbst nach einer bedeutend weiten Lösung der Ränder nicht zusammen, oder drohen die gespannten Ligaturen bald durchzueitern, so rathe ich, zwei seitliche Incisionen zu machen. Während die Seitenwunden sich mit Granulation ausfüllen, heilen die Wundränder durch die erste Vereinigung.

v. Gräfe [1]) wirft diese so höchst sinnreiche, von Rust zuerst ausgeübte Art, durchbrochene Nasen auszubessern, mit der oben erwähnten Methode des Celsus zusammen, und fragt, welcher gewöhnliche Wundarzt wohl Anstand nehmen würde, eine widernatürliche Oeffnung durch Lostrennung und Zusammenziehung der Ränder zu schliefsen? Dergleichen ist nicht in der Art der gewöhnlichen Chirurgen; es wäre ihnen aber zu wünschen. Die, welche ich sah, kannten in diesen Fällen nur Blech und Pflaster. Diese Rust'sche Methode der Nasenrestauration vermittelst der Attraction der benachbarten Hautgebilde macht den natürlichen Uebergang zu den wirklichen neuen Anbildungen durch Verpflanzung der

1) S. dessen u. v. Walther's Journ. f. Chir. u. Augenheilk.

der Haut aus der Nähe des verstümmelten Theiles der Nase, und hiervon ist nun in dem Folgenden die Rede.

9) Ersatz des Septums aus der Oberlippe.

Die Nasen-Scheidewand erleidet wohl nur selten durch zufällig einwirkende mechanische Gewalt an ihrem häutigen und knorpeligen Theil einen Verlust, da ihre Verletzung auch zugleich die Nasenspitze mit treffen würde. Allgemeine Krankheitszustände, besonders skrofulöse und herpetische Geschwüre, greifen dieselbe besonders an, und geben uns Gelegenheit zur neuen Bildung dieses Theiles.

Der Wiederersatz kann nach meinen öfteren Erfahrungen am zweckmäfsigsten aus der Oberlippe geschehen, und ich bewerkstellige dies auf folgende Weise:

Zuerst verwundet man die Nasenspitze an ihrer unteren Fläche, führt hierauf durch die Mitte der Oberlippe zwei senkrechte Schnitte, deren erster von dem rechten Nasenloche ausgeht, der zweite etwas tiefer anfängt. Der auf diese Weise gebildete Lappen mufs einen halben bis dreiviertel Zoll breit seyn. Nachdem der an seinem oberen festen Punkte durch einen kleinen Queerschnitt gelöste Lappen auch von seiner Grundfläche getrennt worden, dreht man ihn zur Seite um, und schlägt ihn versuchsweise gegen die Nasenspitze in die Höhe, worauf man das noch am Lappen befindliche Stückchen rother Lippensubstanz mit der Scheere abträgt. Reicht der Lappen nur gerade bis zur Nasenspitze, so verlängert man ihn noch etwas nach oben und zur Seite hin, da das Septum sonst zu kurz werden würde. Durch die Seitenränder des Lappens führt man mit einer geraden, feinen Nähnadel zwei Ligaturen, welche die Coriumränder des Lappens nach innen gegen die Zellhaut hin nähern sollen; erst wenn dies geschehen ist, verbindet man den nicht mit zusammengezogenen, freien Theil des Lappens mit der Wundfläche der Nasenspitze durch drei umschlungene Insektennadeln, deren Enden sehr kurz abgeschnitten werden müssen, damit dieselben sich weder an das Betttuch anhängen, noch bei der Erneuerung der kalten Umschläge gezerrt werden.

Die Vereinigung der Lippenspalte wird am besten vor der Anheftung des Nasenlappens vorgenommen, da man erst dann die ganzen Verhältnisse und was dem Lappen Noth

thut, besser übersehen kann; man macht dieselbe wie die umschlungene Hasenschartennaht, und bedient sich dazu vier dünner Nadeln, deren Enden ebenfalls kurz abgeschnitten werden müssen.

Es giebt aber Leute, die eine grofse Nase und eine sehr schmale Oberlippe haben; hier würde nun das neue Septum so kurz werden, dafs es, besonders nach seiner Zusammenschrumpfung, die Nasenspitze stark niederzöge. In solchen Fällen mufs man einen queeren Streifen aus der Oberlippe nehmen, der aber gegen die Wange hin bedeutend breiter wird. Der schmale Streifen aus der Oberlippe dient nur zur Ernährung des letzteren. Die Vereinigung geschieht wie bei der vorigen Operation, die Lippenwunde wird ebenfalls durch Suturen vereinigt, und jener schmale ernährende Streifen nach vollendeter Heilung gröfstentheils entfernt.

Aehnliche Operationsmethoden wende ich zur Verlängerung des verkürzten häutigen Septums bei doppelter Lippenspalte und Wolfsrachen an, wovon ich ausführlicher in meinen Chirurg. Erfahrungen gehandelt habe.

Wenn die Bildung des Theiles vollendet ist, macht man kalte Umschläge. Das Einbringen umwickelter, geölter Federkiele in die Nasenlöcher ist nicht dringend nöthig; bei der starken Anschwellung in den ersten Tagen kann durch ihren Druck ein Brandigwerden des neuen Septums bewirkt werden; dagegen ist ihre Einführung in einer späteren Zeit, nach Entfernung der das Septum noch immer zusammenziehenden Suturen, zweckmäfsig, da dasselbe dann mit seinen inneren Flächen besser verwächst und eine dünnere Fläche bildet. Die Nähte werden am zweiten, dritten und vierten Tage entfernt; an der Stelle, wo keine genaue Vereinigung, sey es an der Nasenspitze oder an der Oberlippe, zu Stande gekommen ist, hilft man durch Pflasterstreifen nach. Die Durchschneidung der kleinen Hautbrücke des Septums nimmt man erst nach vier bis sechs Wochen vor, und sucht den Theilen durch passende Nachhülfe die möglichst natürliche Gestaltung zu geben.

10) Ersatz der Nasenflügel aus der Wangenhaut.

Der Verlust eines Theiles des Nasenflügels ist, besonders wenn die aufrechte Stellung der Nase nicht zugleich gelitten

hat, aus der Wangenhaut zu ersetzen; reicht der Defect an der Seite bis zu dem Knochengerüste hinauf, so verdient die Bildung der Seitenwand der Nase aus der Stirnhaut (s. weiter unten) den Vorzug. Mancherlei Gründe bestimmen mich, bald dem einen, bald dem anderen Verfahren den Vorzug zu geben. Der untere Theil eines Flügels wird allerdings am leichtesten aus der Wangenhaut gebildet; doch giebt, wenn die erste Vereinigung einer gröfseren Wunde der Wangenhaut nicht gelingen sollte, dies zu Verzerrungen des Gesichts und zum Schiefziehen der Nase leicht Gelegenheit. Bei grofsen, aus der Wange zu ersetzenden Nasendefecten oder ganzen Nasen wäre auch die Entstehung von Ectropien nicht unwahrscheinlich.

Es ist überflüssig, genau das Verfahren anzugeben, wie man ein Stück des Nasenflügels ersetzt. Man macht den Rand der Nase wund, schneidet ein Stück von der dem Defecte entsprechenden Form, nur ein Drittheil gröfser, aus der Wangenhaut, läfst es durch eine hinlänglich breite Brücke in Verbindung, und heftet es dann durch Nadeln an dem Stumpf an. Die Wunde in der Wange wird ebenfalls durch Nähte geschlossen, die Hautbrücke später ausgeschnitten. Auf diese Weise habe ich den hinteren rundlichen Theil des Flügels, besonders von aufsen angesehen, mehrmals täuschend ersetzt, da sich, wie früher bemerkt, jedes transplantirte Hautstück stark rundet. Der Flügel ist aber immer zu dick.

Eine ähnliche Operationsmethode übte Metz mit Glück an einer Frau aus, welcher von ihrem Liebhaber die ganze linke Nasenhälfte bis zu den Knochen abgebissen war. Da er das Stück nicht wieder auffinden konnte, so ebnete er die gequetschten Wundränder, welche er nach oben zu in einem spitzigen Winkel vereinigte. Hierauf präparirte er einen Hautlappen aus der benachbarten Wangenhaut von den darunterliegenden Muskeln ab, und zog das in theilweiser Verbindung erhaltene Stück in die Lücke hinein, wo er es durch Nähte und Pflaster mit den Wundrändern der Nase in Verbindung brachte. Die Heilung gelang vollkommen, und die Nase bekam nur ein etwas stumpferes Ansehen [1]).

1) Rust's Magaz. Bd. XVII. S. 325.

Es ist mir nicht bekannt geworden, dafs die Wangenhaut öfter zu dergleichen Restaurationen benutzt worden wäre.

In Fällen, wo der Wiederersatz einer zur Hälfte oder gänzlich fehlenden Nase wegen fehlerhafter Beschaffenheit der Stirn- oder Armhaut nicht aus dieser zu bewerkstelligen wäre, und der Wundarzt die Wangenhaut dazu benutzen wollte, müfsten aus jeder Seite der Wange die Hälften der Nase gebildet, und diese in der Mitte, wo sie sich zum Rükken vereinigten, durch Suturen an einander befestigt werden. Die Lappen müfsten besonders aus der unteren Wangenparthie genommen werden, und umwickelte Federkiele die Unterstützung bilden. Das Septum wäre erst nach vollendeter Heilung aus der Oberlippe zu entnehmen. Die Gestalt einer solchen Nase möchte aber immer sehr mangelhaft ausfallen.

Von diesen Transplantationen aus der nächsten Nähe der verstümmelten Nase, gehe ich zu denjenigen Methoden über, wo das Ersatzmaterial schon weiter hergeholt werden mufs, wo aber dennoch die Ernährung des Ablegers durch eine Brücke vermittelt werden kann. Es gehört hierher die Bildung der Nase oder einzelner Theile derselben aus der Stirnhaut, so wie der vollkommene Wiederersatz der Nase aus der Scheitelhaut.

11) Wiederersatz der Nase aus der Stirnhaut. (Erste indische Methode.)

Diese alte indische Methode der Rhinoplastik behauptet noch bis auf die heutigen Zeiten ihren Werth, Theils weil sie für die meisten und schwersten Formen der Nasenverstümmelung sich eignet, Theils weil sie im Vergleiche mit der italienischen Methode mit den geringtsen Beschwerden für den Kranken verbunden ist, und endlich, weil sie am öftersten gelingt, und den verlornen Theil am täuschendsten wiederersetzt.

Wenn der Entstellte übrigens gesund ist, so hat sie keine anderen Gegenanzeigen, als wenn etwa dünne, glatte, fest auf dem Stirnknochen aufliegende Narben vorhanden wären. Wo also Nichts ist, da hört natürlich das Fortnehmen auf, und hier wäre daher nur die Bildung aus der Armhaut zu versuchen. Andere Narben von Verwundungen, Geschwüren, Blattern, Falten, die bisweilen als Contraindicationen angegeben sind, so wie grofse Dünnheit der Stirnhaut und eine sehr kleine Stirn, kommen nicht in Betracht. Durch die Umpflan-

zung und Umformung der Haut verändert diese sich so sehr in ihrem Aussehen, dafs ich Narben und tiefe Furchen, die auf der Stirn sehr deutlich waren, auf der Nase nicht wieder erkennen konnte. Ist doch die ganze angesetzte Nase eigentlich nichts weiter, als eine recht dicke Narbe. Was endlich die faltige Beschaffenheit der Stirn anlangt, so ist diese etwas recht Erwünschtes. Wo viele Falten sind, ist des Stoffes viel, und um so weniger wird der Substanzverlust an der Stirn vermifst, um so enger läfst sich die Stirnwunde vereinigen.

Auf der anderen Seite ist diese Operation keineswegs als eine für den Patienten leichte und gefahrlose zu betrachten. Die Entblöfsung einer bedeutenden Fläche des Schädels, dann die Gröfse der Verwundung der so nervenreichen Weichgebilde, die grofse Nähe edler Sinnesorgane, die gleichzeitige Verwundung des Nasenstumpfes, die vielen nothwendigen Nähte, Alles vereinigt sich hier, um immer eine sehr bedeutende Reaction des Gefäfs- und Nervensystemes herbeizuführen. Der Wundarzt hat daher wohl zu erwägen, ob der Verstümmelte auch von zu schwächlicher Constitution sey, an Schwindsucht oder anderen organischen Krankheiten leide; denn in diesen Fällen kann der Tod sehr leicht eintreten, wie dies mehrfache Beobachtungen bereits gezeigt haben.

Die Meinungen über den Werth dieser Operationsmethode im Vergleiche mit der Nasenbildung aus dem Arme sind sehr getheilt; im Ganzen ist von den meisten Wundärzten gegenwärtig der Grundsatz aufgestellt worden, dafs beim Verluste der ganzen Nase, wo auch die Nasenknochen zerstört oder nur das Gerüste eingesunken ist, die Nasenbildung aus der Stirn, wo aber der knorpelige Theil fehle, der Wiederersatz aus der Armhaut geschehen müsse. In jenem Falle ersetzt nämlich die ernährende Hautbrücke den oberen Nasenrücken, und in dem letzteren war man nicht geneigt, eine wohlgebildete Stirn und einen wohlerhaltenen Nasenrücken durch Narben zu entstellen, auch begriff man nicht wohl die Möglichkeit der Hinleitung eines Stirnhautstückes an den vorderen Theil der Nase über dem gesunden Rücken fort.

Alle diese Schwierigkeiten sind indessen durch meine später anzugebende Operationsmethode vollkommen beseitigt, und der Ersatz der Nase aus der Stirn ist in allen Fällen dem

aus dem Arme vorzuziehen. Eine Nase aus der Stirnhaut hat mehr die Farbe der Gesichtshaut, wogegen die aus dem Arme gebildeten später meistens bleich werden und zusammenschrumpfen, da das Fett ihrer Zellhaut resorbirt wird. Endlich ist die erstere Operation mit weit geringeren Leiden für den Kranken verbunden als die letztere.

Sowohl in Rücksicht der Vorbereitung als auch der Operation selbst finden nach der oft ausgesprochenen Meinung mehrerer Wundärzte manche Verschiedenheiten Statt. Zur Vorbereitung gehört die Erhöhung der Vitalität der Stirnhaut durch spirituöse Einreibungen etwa acht Tage vor der Operation, eine sparsame Diät, Stuhlentleerung u. s. w. Um die Gröfse und Form des Hautstückes zu bestimmen, soll ein Nasenmodell von Wachs oder Thon gemacht werden, und dessen Flächeninhalt nach einem Papier- oder Lederstück, welches auf die Stirn gelegt wird, durch Firnifs oder Solut. lapid. inf. gezeichnet werden. Diese Linien soll nun das Messer beschreiben. v. Gräfe ist besonders sorgfältig in der Angabe dieser Vorbereitungen; doch ist die grofse Sorgfalt, welche er darauf verwendet, überflüssig, da der verpflanzte Lappen nicht entfernt die Gestalt annimmt, welche ihm nach dem Modelle zugedacht war, und die er nur später durch akiurgische Nachhülfe erhalten kann. Für den Ungeübten hat diese genaue Bestimmung indessen immer ihre Vortheile; nur ist wohl zu bemerken, dafs der Lappen bei einer sehr dünnen Stirnhaut um ein Drittel, und bei dickerer um ein Viertel gröfser seyn mufs, als der Flächeninhalt des Nasenmodelles. Carpue[1]) folgt darin den indischen Wundärzten, dafs er eine Wachsplatte, welche er dem Nasenstumpfe nach gehöriger Zurechtbiegung angepafst hat, auf der Stirn ausbreitet, und hiernach den Lappen ausschneidet. Sicherer habe ich dagegen das Aufkleben eines dem Defecte der Nase entsprechenden, mehrdoppelten Heftpflasterstückes gefunden, und entweder nach diesem oder aus freier Hand den Lappen ausgeschnitten.

Die Form des Flächeninhaltes der Nase ähnelt am meisten einem Herzen oder einer Pike; der schmäler zulaufende Theil bildet den Rücken, die breiten, seitlichen Halbrundun-

---

1) Carpue a. a. O.

gen die Flügel, und endlich der äufserste Punkt der Mitte des breitesten Theiles die Spitze, und der Stiel das Septum der neuen Nase. An der Stirn bildet der letzte den obersten Punkt, damit er nach der Lostrennung und Herabschlagung des Lappens der unterste werde, welcher mit der Lippe in Verbindung tritt. Das Weitere wird bei der Beschreibung der Operation selbst folgen, die in Wundmachen des Nasenstumpfes, in Ausschneidung und Lösung des Lappens und in Vereinigung desselben mit dem Nasenstumpfe zerfällt.

Die Operation der marattischen Wundärzte wird von ihnen auf folgende Weise ausgeführt: Sie legen eine gehörig geformte Wachsplatte auf die Stirn, und zeichnen dieselbe ab, darauf schneiden sie mittelst eines Rasirmessers das Hautstück heraus, indem sie zwischen den Augenbrauen einen ernährenden Hautstreifen erhalten. Das umgedrehte und herabgeschlagene Hautstück wird in die entsprechenden Wunden des Nasenstumpfes hineingelegt, ohne jedoch durch blutige Hefte oder Pflasterstreifen verbunden zu werden. Das Ganze bedecken sie mit Charpie oder Läppchen Leinewand, welche durch mit Wasser verdünnten Succus Catechu angefeuchtet sind. Nach vier Tagen entfernen sie diesen Verband, den sie durch Compressen, welche in Ghee, eine Art Butter, eingetaucht sind, ersetzen. Gegen den fünf und zwanzigsten Tag schneiden sie die buckelförmige Brücke aus, und verbessern die Form der Nase, wenn es nöthig ist, mit dem Messer. Die ersten fünf bis sechs Tage mufs der Kranke auf dem Rücken liegen, am zehnten Tage bringt man Tampons in die Nasenlöcher, um dieselben offen zu erhalten [1]).

Carpue's Verfahren ist eine veränderte Nachahmung der indischen Methode; er zeichnet die Form des Nasenlappens nach einer Wachsplatte mittelst rother Farbe auf die Stirn, und deutet auch mit dieser die Stellen am Nasenstumpfe, wo die Incisionen gemacht werden sollen, an.

Bei der Operation läfst Carpue den Kranken auf einen Tisch legen, und macht zuerst an der rechten, und hierauf an der linken Seite des Nasenstumpfes von oben nach unten

---

1) Baronio, Ueber die animal. Plastik. S. 12. — Carpue a. a. O. — v. Gräfe a. a. O.

schräg herablaufende Incisionen, zuletzt aber durch den höchsten Punkt der Oberlippe einen Queerschnitt zur Aufnahme des Septums.

Dann geht er zu den Einschnitten und zur Lösung der Stirnhaut über, wobei der Schädel nur vom Pericranium bedeckt bleibt, dreht den Lappen an seinem schmalsten Theile um seine Axe, und befestigt ihn durch eine hinreichende Menge von Knopfnähten an der Gesichtshaut. Die Zwischenräume werden mit Heftpflasterstreifen belegt, die Nasenlöcher mit Charpie ausgestopft, und die Ränder der Stirnwunde durch Heftpflaster einander genähert.

v. Gräfe, welcher im Wesentlichen nicht von der Methode von Carpue abweicht, verwendet auf alle Akte der Operation die gröfste Sorgfalt. Das genau dem Nasenstumpfe und dem Gesicht entsprechende Modell wird aus Wachs oder Thon bereitet, dieses dann mit Papierstreifen ausgemessen, und dann von Papier ausgeschnitten, hierauf auf der Stirn ausgebreitet, und der Contour des Randes mit einem Firnisse aus Vernix succin. und Fulig. opt. mittelst eines feinen Pinsels aufgezeichnet. Ist der Contour nun dergestalt auf die Stirn aufgetragen, dafs das künftige Septum den obersten, der fünf bis sechs Linien breite, ernährende Streifen den untersten Punkt bildet, so giebt er durch schwarze Punkte auch die Stellen an, durch welche die Suturen durchgeführt werden sollen. Ihre Zahl richtet sich nach der Gröfse des zu transplantirenden Theiles, doch reichen vier an jeder Seite des Lappens hin; ihre Entfernung vom Rande beträgt anderthalb Linien. Das Septum wird an seinem vorderen Theile ebenfalls mit zwei Punkten bezeichnet, die Stichpunkte werden zuerst auf der Gesichtshaut im Umfange der verstümmelten Nase, und dann dieser genau entsprechend auf einem über das Modell gelegten Papierstücke gemacht, von letzterem mittelst des Pinsels auf die Stirn übertragen [1]).

Die Operation selbst zerfällt nun in vier Akte. In dem ersten schneidet man die Seitenränder zur Aufnahme der Nase bis auf die Knochen ein, und löst sie ringsum; die in

---

1) v. Gräfe a. angef. Orte. — Grofsheim a. angef. Orte. — Blasius a. angef. O.

dem Wundkreise liegenden Weichtheile werden entweder entfernt, oder, was meistens vorzuziehen ist, zurückgelassen, um dem Lappen als Unterlage zu dienen. Welche Seite zuerst eingeschnitten wird, ist gleichgültig. Zuletzt wird ein Queerschnitt zur Aufnahme des Septums durch den höchsten Punkt der Oberlippe gemacht.

Wenn nun die Blutung gestillt worden ist, so legt von Gräfe an den bezeichneten Punkten der Gesichtshaut die Hefte an, indem er die Fäden mittelst krummer Heftnadeln von der Zellgewebsseite der Ränder aus nach der Epidermisseite zu durchführt, und übergiebt die Enden der bis zur Hälfte durchgeführten Fäden den Händen des auf der entsprechenden Seite stehenden Gehülfen, der jedes Doppelende zwischen zwei Finger der linken Hand legt.

Hierauf geschieht die Lösung des Stirnlappens, indem das bauchige Scalpell dem Contour genau nachgeht, dann wird der Rand des künftigen Septums in die Höhe gehoben, und dasselbe wie der ganze übrige Lappen vom Pericranium bis zur Brücke abwärts getrennt. Nun sucht man die Blutung durch kaltes Wasser zu stillen, und unterbindet spritzende Arterien, nach v. Gräfe selbst die des Lappens. Die Blutung aus den Rändern der Stirnhaut stillt er durch Auflegen von Feuerschwamm, und läfst die Wunde durch die Eiterung heilen.

Pafst nun der Stirnlappen mit seinen Rändern genau zu den Wundrändern der Gesichtshaut, so wird die Vereinigung vorgenommen. Hat man, wie v. Gräfe, die künftigen Stichpunkte sowohl am Stumpfe als am Lappen bezeichnet, so müssen diese jetzt genau zu einander passen, worauf der noch nicht entfädelte, vom Gehülfen gehaltene Faden durch den Rand des Lappens durchgeführt und zusammengeknüpft wird. von Gräfe legt dagegen Statt der Knopfnaht Ligaturstäbchen an. Findet er, dafs ein Wundrand über dem anderen hervorragt, so legt er ein elfenbeinernes Cylinderchen auf den Rand, und umschliefst diesen zugleich mit der Ligatur. Die Ligaturstäbchen selbst werden nach aufsen zurückgelegt, und mit Pflasterstreifen auf der Gesichtshaut befestigt.

Hierauf bringt man in jedes Nasenloch ein mit Unguent. simplex bestrichenes Bourdonnet, und über das Septum ein Plümasseau; die Stirnwunde wird mit trockener Charpie aus-

gefüllt, und darüber Heftpflasterstreifen gelegt. Die Hefte werden nach 48 bis 72 Stunden ausgezogen; wo zwischen einem Hefte keine Vereinigung zu Stande gekommen ist, soll die Ligaturschraube noch fester angezogen werden. Die Durchschneidung der Brücke geschieht nach völliger Verwachsung auf einer Hohlsonde mit einem feinen Messer von unten nach oben. Nach geschehener Vernarbung wird der Theil excidirt, und die Wunde vereinigt.

An dieser von v. Gräfe modificirten indischen Methode sind nun von anderen Wundärzten mancherlei Abänderungen vorgenommen, deren ich hier nur kurz erwähnen will, worauf ich das Eigenthümliche meines Verfahrens angeben werde, um nicht zu steten Wiederholungen genöthigt zu seyn. In der Hauptsache bleibt sich indessen Alles gleich, nämlich, dafs ein Stück Stirnhaut getrennt, umgekehrt, herabgeschlagen und mit dem blutig gemachten Nasenstumpfe in Verbindung gebracht wird.

Was nun zuerst die Einreibungen der Stirn mit spirituösen Mitteln, welche v. Gräfe acht Tage vor der Operation machen lassen will, um die Vitalität der Haut zu erhöhen, betrifft, so sind dieselben nicht allein überflüssig, sondern wohl sogar nachtheilig, da der Theil dadurch zu sehr erregt wird, und leicht brandig werden könnte. Ein Absterben der Haut aus Mangel an Vitalität habe ich nie bemerkt. Einen Menschen 8 Tage lang vor der Operation schon fasten lassen, heifst denselben krank machen, und ihm allen Muth zu einer das Gemüth ohnehin ergreifenden Operation benehmen, da ein gesunder Mensch sich satt essen mufs. Opium vor einer Operation zu geben, ist aufser Gebrauch, und findet wohl nur ausnahmsweise Statt. — Carpue reifst bei niedriger Stirn dem Kranken gar die Haare aus, um einen gröfseren, glatten Stirnhautlappen zu bekommen. Dies schmerzhafte Entrée ist wenig geeignet, dem zu Operirenden Muth zur Operation zu machen; es ist auch ganz unnöthig, da die Haare abgeschoren und später ohne Schmerzen nach geschehener Anheilung des Lappens ausgezogen werden können. — Delpech's Fortsetzung der Schnitte bis nach den Seiten in die Augenbrauen, um die Frontalarterien zu schonen, ist aus mehreren Gründen verwerflich, zuerst deshalb, weil, wie ich

oben zeigte, die Ernährung eines transplantirten Lappens durch einen schmalen Stiel, welcher den Theil nur pflanzenartig ernährt, vermittelt werden mufs, eine starke Bluteinströmung durch gröfsere Arterien aber leicht Tod durch Ueberfüllung herbeiführen kann. Aufserdem wäre auch noch zu berücksichtigen, dafs eine unangenehme Narbe in den Augenbrauen entsteht, die man hier auch schon der Nähe des Nervus supraorbit. wegen vermeidet, wenn man kann. — So zweckmäfsig das Ausmessen des Nasenmodells und Aufzeichnen der Contoure auf die Stirn für den minder Geübten auch ist, so überflüssig erscheint dagegen das Angeben der Stichpunkte. Der Wundarzt wird offenbar dadurch seiner Freiheit bei der Stellung und Anheftung des Lappens beraubt, abgesehen davon, dafs die zur Seite stehenden Gehülfen mit den gespannten Fäden in der Hand dem Operateur im Wege sind. Die meisten Wundärzte führen daher die Nadel gleich durch den Lappen und die Gesichtshaut. Der elfenbeinerne Halbcylinder, welcher auf den hervorragenden Hautrand gelegt werden soll, ist unnütz, und selbst das Einknüpfen eines Pflasterröllchens nicht zu empfehlen. Dafs aber dies Hervortreten eines Randes hier überhaupt geschehen könne, beweist die Unanwendbarkeit der Knopfnaht, die in der gleichzeitigen Anwendung der v. Gräfe'schen Ligaturstäbchen den höchsten Grad ihrer Unzweckmäfsigkeit erreicht. Zuerst dienen diese Schraubenstäbe nur zur gröfsten Belästigung des Kranken, und dann leisten sie nicht entfernt, was sie leisten sollen, nämlich durch stärkeres Anziehen des Fadens, wenn dieser bereits eingeschnitten hat, ohne dafs eine Vereinigung zwischen den Wundrändern zu Stande gekommen ist, diese nachträglich zu bewirken.

Ich gehe jetzt zu der kurzen Beschreibung meines Verfahrens bei der Bildung einer ganzen Nase aus der Stirnhaut über, worauf ich dann meine Art des Wiederersatzes der Nasenspitze, des Nasenflügels und Nasenrückens ebenfalls aus der Stirnhaut und der Unterheilung eines Stirnhautlappens zur Unterstützung des eingesunkenen Knorpeltheiles der Nase knüpfen werde.

Zur Operation gebrauche ich ein sehr schmales, feines, kleines Scalpell mit achteckigem Stiele; die Spitze der Klinge

befindet sich im Mittelpunkte zwischen Rücken und Schneide; eine feine Hakenpincette, einige Dutzend feinerer und gröberer Insektennadeln, einige feine krumme Heftnadeln und Fäden, aufserdem, was man bei den meisten Operationen nöthig hat, und was sich von selbst versteht.

Zuerst klebe ich drei Stücke Heftpflaster auf einander, falte sie in der Mitte zusammen, und schneide daraus eine für die Proportion des Gesichtes bei sehr dünner Haut um ein Drittel, bei dicker Haut um ein Viertel zu grofse Nase, gebe dem Septum die Breite von einem Zoll, lasse es aber spitz zulaufen. Dies Pflasterstück wird auf die Stirn so aufgeklebt, dafs die Spitze nach oben gerichtet ist. Darauf werden die Ränder des Pflasterstückes umschnitten, und hierauf der Lappen von seiner Spitze aus bis nach unten zur Brücke und selbst diese vom Boden getrennt. Jetzt schneide ich die Spitze des Septums bis zu seiner gleichmäfsigen Breite ab, so dafs ein dreieckiges Stück entfernt wird. Der Grund davon ist, die Stirnwunde an dieser Stelle um so besser vereinigen zu können.

Wenn die Blutung gestillt worden, vereinige ich zuerst die Stirnwunde, indem ich die Ränder etwas löse, entweder durch Knopf- oder umschlungene Nähte, so weit die Vereinigung möglich ist, mache auch wohl bei kräftigen Menschen ein Paar seitliche Einschnitte von dem Anfange des Haarwuchses durch die Schläfenhaut. Hierauf wird der Lappen durch umschlungene Insektennadeln vereinigt. Die Feinheit der Nadeln gestattet die Anlegung einer grofsen Zahl derselben, so dafs sie höchstens zwei bis drei Linien von einander entfernt zu liegen kommen. Ihr Vortheil besteht ferner darin, dafs jede Nadel durch den vielfach umschlungenen Faden die Wundränder auf einer gröfseren Breite fest vereiniget, und das Emporheben des einen Wundrandes oder das Umkrempen beider gegen einander verhindert. Jeder einzelne Faden, welcher eine Nadel umschlingt, wird sammt den Nadelenden kurz am Knoten abgeschnitten, und nur an Stellen, wo die Ränder zwischen zwei Nadeln sich etwas erheben, die Fadenenden von einer Nadel zur andern hinübergeführt. An denjenigen Stellen, wo ein Winkel die Anlegung einer geraden Nadel erschwert, wie an den Nasenflü-

geln, nimmt man einige feine Knopfnähte zu Hülfe. Zuletzt wird das Septum durch drei bis vier umwundene Nähte mit der Oberlippe vereinigt, da gerade hier bei Knopfnähten die Ränder sich leicht umkrempen.

Nachdem alle Theile nochmals vom Blute gereinigt worden sind, werden in die Nasenlöcher mit Charpie umwickelte Federkiele eingeführt. Ihre Ränder sind an einem Lichte vorher angebrannt, um ihnen ihre Schärfe zu benehmen und ihnen einen dicken wulstigen Rand zu verschaffen. Sie dienen Theils die beiden inneren Flächen des Septums sanft gegen einander anzudrücken, Theils den Lappen aufrecht zu erhalten, Theils endlich das Athmen durch die Nase zu erleichtern.

Nur bei sehr dünner, bleicher, laxer Haut darf man am ersten Tage die Nase mit Umschlägen aus lauem Weine und Wasser bedecken; so wie aber Geschwulst eintritt, wende man sogleich kaltes Wasser an, welches in der Mehrzahl der Fälle immer den Vorzug verdient, um den Andrang des Blutes nach dem Lappen zu mäfsigen. Wird derselbe sogleich roth oder blau, so schneide man eine schmale Schicht von dem äufsersten Punkte der hervorragenden Spitze der Brücke oder auch von dem Rande eines Nasenloches ab, oder öffne eine etwa torquirte Arterie, oder setze einige Blutegel auf den Lappen (siehe oben physiologische Bemerkungen), und unterhalte die Blutung mit Hülfe von lauem Wasser. Dies wiederholt man, so oft der Lappen wieder vom Blute strotzt. An die stark geschwollene Gesichtshaut setzt man öfter eine Menge Blutegel, und, wenn der Nasenrand nicht gehörig Blut giebt, auf die Nase selbst.

Die Entfernung der ersten Nadeln geschieht nach 24 bis 30 Stunden, wobei man für die Erhaltung der Blutung aus den Nadelstichen Sorge trägt. Sind am 5ten Tage die letzten Nadeln ausgezogen worden, so bedeckt man die Nase mit Bleiwasserumschlägen, bis die Heilung vollendet ist, erneuert aber täglich die Federkiele.

Mehrere Wochen später, wenn die Nasenöffnungen sich wieder zu verschliefsen streben, macht man von den Nasenlöchern aus nach vorn zwei Incisionen, wodurch Hautläppchen gebildet werden, welche man in die Nase hineinzuheilen sucht. Dies bewirkt man dadurch, dafs man auf jedes

Läppchen ein mehrere Linien grofses Plättchen von Blei und ein anderes auf den vorderen Theil der Nasenspitze legt, und durch beide, so wie durch die zwischen ihnen befindlichen Nasentheile, eine Insektennadel führt, deren Spitzenende aufgerollt wird. Auf diese Weise gelingt es, das Hautläppchen nach innen anzuheilen, und dadurch der abermaligen Schliefsung der Nasenlöcher zu begegnen, indem man in dem Wundwinkel, von dem die Verheilung bei einer einfachen Incision immer wieder ausgehen würde, gleichsam einen Saum bildet. Der übrige Theil des Flügelrandes überhäutet sich dann leicht. Diese Nadeln können oft vierzehn Tage lang liegen bleiben, während welcher Zeit man wieder Umschläge von Bleiwasser macht.

Hat man den unteren Theil der Nase gehörig geformt, so exstirpirt man den hornartig hervorragenden Punkt der Brücke durch zwei kleine halbmondförmige Schnitte, und vereinigt die Wundränder durch zwei bis drei Nähte.

Erscheint später die Nasenwurzel sehr flach, und gestattet es die Länge der Nase, so kann man dieselbe dadurch erhöhen, dafs man den ganzen oberen Theil der Nase durch flache Messerzüge als einen länglichen Lappen trennt, und selbst einen halben Zoll höher bis zwischen die Augenbrauen hinaufrückt, und mit den Rändern eines hufeisenförmigen Hautschnittes mittelst Nadeln verbindet [1]).

Die nächsten Verbesserungen der Form der Nase, welche gegen die Spitze hin noch immer dick und kugelig erscheint, werden durch die Excision eines myrtenblattförmigen Keiles aus dem Rücken der Nase oberhalb der dicken Spitze bewirkt, worauf man die Wunde wieder durch Insektennadeln vereinigt. Durch diese Operation erhält die Nase erst eine wahre Nasenspitze. Sind die Flügel zu sehr gerundet und zu massenreich, so schneidet man ebenfalls aus ihrer Mitte ein kleineres, myrtenblattförmiges Hautstück, das mit einer Spitze nach vorn, mit der anderen nach hinten sieht, heraus, und heftet die Wunde.

Wenn die zurückgebliebene Stirnnarbe roth und erhaben ist, so kann man dieselbe in späterer Zeit durch zwei Oval-

---

1) S. meine chirurg. Erfahrungen. S. 79.

schnitte entfernen, und die Wundränder von neuem heften. Dies habe ich in den meisten Fällen mit solchem Erfolge gethan, dafs man öfter gar nicht die stattgehabte Verwundung der Stirn überhaupt bemerken konnte.

Dies ist nun das Verfahren bei der Bildung einer ganzen Nase. Häufig sind aber noch Reste von den Flügeln vorhanden, die man mit zur neuen Nase benutzen kann; sind dieselben nach innen hineingesunken, so hebt man sie wieder hervor, und beschneidet ihre Ränder gehörig.

12) Bildung des oberen Nasenrückens aus der Stirnhaut.

Ist der obere Theil der Nase vollkommen platt, die Nasenspitze aber gehörig prominirend, so verfahre ich bei der Verbesserung dieses Zustandes auf folgende Weise:

Die Nase wird zuerst vom Process. nasalis des Stirnbeines an bis zur äufsersten Knorpelspitze gespalten, und hierauf die Weichtheile nach beiden Seiten so weit getrennt, dafs man Raum für die Einlegung eines $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll breiten und gehörig langen Hautstückes gewonnen hat. Darauf wird dies grofse, ovale Hautstück aus der Stirnhaut excidirt, herabgeschlagen, mit seinem oberen spitzen Ende in die keilförmige Spalte des Nasenknorpeltheiles hineingepafst, und an allen Punkten durch umschlungene Nähte vereinigt.

So wie die hier bezeichnete Deformität das Einsetzen eines stehenden Ovales begehrt hat, so mufs man dem zu transplantirenden Stirnhautlappen die Gestalt eines liegenden, an den Enden gespitzten Ovales geben, wenn die Gegend, wo der knorpelige Nasenrücken sich mit dem Knochen verbindet, tief eingedrückt und breit ist, wobei aber die Nasenspitze noch aufrecht steht. Wenn eine solche Nase klein ist, so wird sie durch einen Keilausschnitt zu sehr verkleinert, weshalb ich hier lieber ein Queerstück einsetze. Man durchschneidet hier die Nase der Queere nach, und entfernt zugleich den tiefsten Punkt der Falte. Dann nimmt man aus der Mitte der Stirn oder etwas höher ein gehörig grofses Hautstück, welches ein liegendes Oval mit stumpfen Spitzen bildet, die nach den Seiten hinsehen. Hierauf steigt man mit dem Messer zweimal an die Nasenwurzel hinab, spaltet den Nasenrücken, löst das Hautstück und die Brücke,

und befestigt den Lappen an den Rändern der Lücke, die Ränder der Brücke an der Nasenhaut. Die Stirnwunde wird durch eine queer verlaufende Naht und nur da, wo sie herabsteigt, durch eine Längennaht vereinigt.

Nach vollendeter Heilung wird in beiden Fällen das transplantirte Hautstück sich stark wölben und auf der Nase isoliren. Hier kann nur die gute Gestalt durch wiederholtes Ausschneiden myrtenblattförmiger Hautstücke aus der Mitte des kugeligen Lappens verbessert werden. Die wiederholte Excision kleiner Hautstücke hat besonders den Vortheil, dafs nach der stets wiederholten ersten Vereinigung der Ränder die Haut gegen die Mitte hin allmählig hinaufgezogen und dadurch die Furche zwischen dem neuen Stücke und seiner Umgebung verstrichen wird. Wo ein Längenstück eingesetzt worden, werden die meisten Excisionen der Länge nach und bei Queerstücken der Queere nach genäht, da sich die Lappen in dieser verschiedenen Richtung wölben. Auch diese Operation habe ich mit allerlei Variationen gemacht und geprüft, und sie so am besten gefunden, wie ich dieselbe hier beschrieben habe. Auch von Anderen sind ähnliche Operationen unternommen worden; so stellte v. Ammon einen eingesunkenen Nasenrücken durch Transplantation eines Stirnlappens an die Nase wieder her [1]); von Gräfe schlofs auf ähnliche Weise Oeffnungen in knöchernen Nasengerüsten.

13) Wiederersatz der Nasenspitze aus der Stirnhaut.

Diese Operation, welche ich verschiedentlich mit dem gröfsten Erfolge nach dem Verluste des vorderen Theiles der Nase durch blanke Waffen gemacht habe, ist im Ganzen dem Wiederersatze einer ganzen Nase ähnlich. Nachdem die Ränder des Stumpfes abgetragen und die Gröfse des zu excidirenden Hautstückes auf dem obersten Theile der Stirn bestimmt worden, nimmt man die Ausschneidung desselben vor. Die Form desselben mufs birnförmig und der breiteste Theil der oberste seyn. Indem man die Klinge des Messers nach ab-

1) Beiträge zur Morioplastik, in Rust's Magazin, Bd. XXXII.

abwärts zieht, erst rechts, dann links, läfst man zwischen beiden Schnitten einen fingerbreiten Hautstreifen; bei der Nasenwurzel angekommen, endet der linke Schnitt; der rechte wird aber über die ganze Länge des Nasenrückens bis zur Nasenspitze fortgesetzt, und der noch erhaltene Knorpeltheil des Nasenrückens rechts vom Septum völlig durchschnitten, so dafs das Messer in diese Seite der Nasenhöhle eindringt.

Dann trennt man die Haut auf dem knöchernen Nasenrücken auf jeder Seite $\frac{1}{4}$ Zoll weit vom Knochen, um der einzulegenden Brücke Aufnahme und Ernährung zu verschaffen.

Hierauf wird der Lappen mit seinem langen Stiele bis zur Nasenwurzel abgetrennt, und zuerst die Schliefsung der Stirnwunde durch Nähte, wozu man sich an dem breitesten Theile der Knopfnaht bedient, vorgenommen. Die Vereinigung der Wunde gelingt in der Regel ihrer ganzen Länge nach, da der Substanzverlust der Stirn hier nicht so bedeutend als bei der Bildung einer ganzen Nase ist, besonders wenn man den Lappen nach oben zu mit einer Spitze ausgeschnitten hat, welche dann mit der Scheere wieder abgetragen werden mufs. Fehlt ein grofser Theil des Septums, so versteht es sich von selbst, dafs der Lappen dann nach oben weniger breit gebildet werden mufs.

Die Vereinigung der schmalen Hautbrücke mit den gelösten Rändern des Nasenrückens nimmt man zuerst vor, worauf man den breiten, unförmlichen Lappen erst nach dem Auseinanderfalten des Knorpeltheiles an die Ränder anheftet. Je gröfser und umförmlicher dieser Lappen ist, und je lächerlicher und monströser der Operirte aussieht, desto eher darf man darauf rechnen, der Nase eine wahrhaft schöne Gestalt geben zu können.

Zu dieser Anheftung des Lappens, der Brücke und der Stirnwunde gebraucht man zwanzig bis dreifsig Insektennadeln, deren Enden kurz abgeschnitten werden.

Die Nachbehandlung ist wie bei dem Ersatze einer ganzen Nase. Wenn dann nach fünf bis sechs Wochen Alles geheilt ist, exstirpirt man die lange Brücke auf dem Nasenrücken, führt aber die Schnitte durch die Nasenhaut, da-

mit keine Narbenmasse zurückbleibe, und läfst die Schnitte in dem Lappen $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll von der künftigen Nasenspitze in einem Winkel zusammenlaufen. Darauf werden die abermals gelösten Ränder des Nasenrückens durch eine Reihe von Nadeln wieder verbunden. Durch diese Vereinigung wird sogleich ein scharfes Hervortreten der Nase bewirkt. Dafs kalte Umschläge angewendet und die Nähte nach einigen Tagen entfernt werden, versteht sich von selbst. Den vorderen Theil der Nasenlöcher bildet man hier ebenfalls durch das Einheilen kleiner Hautläppchen.

Diese Art der restaurirten Nasen ist die schönste, und dieser Beitrag zur Curtorum chirurgia wohl einer der wichtigsten.

14) Wiederersatz eines fehlenden Nasenflügels aus der Stirnhaut.

Man ersetzt, wie oben schon bemerkt worden, einen fehlenden Nasenflügel dann am vortheilhaftesten aus den benachbarten Theilen, wenn ein blofser Defect Statt hat; ist aber die Seite der Nase zugleich eingesunken, sind die Theile nach innen hineingewachsen, so kann die Wiederherstellung der Theile nur zweckmäfsig aus der Stirnhaut geschehen, und dadurch die ganze vordere Nase die nöthige Unterstützung erhalten.

Nachdem die Ränder ab- oder ausgeschnitten worden, die eingesunkenen Reste hervorgezogen sind, spaltet man die Seite der Nase vollends. Darauf umschneidet man den Lappen auf der Stirn. Er mufs die Gestalt eines länglichen Dreiecks haben, das auf seiner Spitze steht. Sein Umfang wird durch die Gröfse des fehlenden Theiles bestimmt, wobei jedoch auch hier als Regel gilt, dafs man ihn bedeutend gröfser mache, als nöthig scheinen möchte. Wenn er gelöst worden, so mufs sich seine ernährende Hautbrücke am inneren Augenwinkel befinden. Die Vereinigung der Stirnwunde und die des Lappens mit der Nase hat nichts Besonderes, nur mufs man sich bei der Vereinigung des Hautstückes mit der Gesichtshaut der krummen Nadeln zur Anlegung der Knopfnaht bedienen, da gerade Nadeln in dem Winkel nicht gut durchzuführen und zu umschlingen sind.

Die Nachbehandlung und die Correctur des eingesetzten Theiles ergiebt sich aus dem Früheren von selbst.

15) Von der Unterheilung der Stirnhaut zur Unterstützung eingesunkener Nasen.

Unter Unterheilung verstehe ich diejenige Art von Verpflanzung, wobei der transplantirte Theil nur zur Unterstützung eingesunkener Theile der Nase dient, und nicht mit seiner äufseren Oberfläche, wenigstens nicht nach vollendeter Heilung, mit seiner Epidermisfläche nach aufsen gerichtet ist. Die ersten Andeutungen dieser Operation finden sich schon oben, wo die getrennte, nachbarliche Haut des Nasenrückens über eine Vertiefung desselben herübergezogen wird.

Wenn das knöcherne Nasengerüst vollkommen eingesunken ist, so spaltet man die Haut auf dem platten Nasenknochen der Länge nach. Hierauf excidirt man einen länglichen Hautstreifen auf der Mitte der Stirn, und heilt ihn mittelst umwundener Nähte auf dem Nasenrücken ein. Wenn die Heilung an jedem Punkte vollendet ist, macht man längs beider Seiten des eingesetzten Rückens einen Einschnitt, so dafs der an der rechten Seite mit dem an der linken, oben zwischen den Augenbrauen und unten am Anfange des Knorpeltheiles, in einem spitzigen Winkel zusammentreffen. Hierauf trennt man die Haut der Nasenknochen bis unter die Wangenhaut, schält die Oberfläche des Lappens dünn ab, zieht die Haut von beiden Seiten über diesen länglichen Buckel herüber, und vereinigt dann die Ränder durch die umschlungene Naht. Die Nachbehandlung hat nichts Besonderes. Ist die Spannung so stark, dafs man ein Ausreifsen der Nadeln fürchtet, so mache man zwei lange, tiefe Incisionen, welche von oben nach unten auf der Grenze zwischen Nasen- und Wangenhaut herabsteigen. Die Wunde auf dem Rücken heilt dann durch prima intentio, die an den Seiten durch Granulation.

Auch bei einem eingesunkenen und in sich verwachsenen Knorpeltheile der Nase, der nicht wohl auf eine andere Weise zu heben war, habe ich in das Innere der Nase einen Hautlappen zur Unterstützung hineingeheilt. Dies geschah auf folgende Weise: Die Nase wurde der Länge nach gespalten. Durch den Knorpeltheil folgte der Schnitt der eingeknickten Falte. Hierauf wurde ein langer, nach oben zu einen guten

Finger breiter Hautstreifen herausgeschnitten, dieser umgedreht, und mit Nähten, so wie die Stirnwunde, vereinigt. Nach gelungener Heilung wird der auf dem erhabenen Knochenrücken der Nase befindliche Hautstreifen vollkommen exstirpirt, der in den knorpeligen Theil eingeheilte durch wiederholte Operationen gröfstentheils oberflächlich wieder entfernt, bis die natürlichen Hauträndер wieder mit einander in Berührung kommen, und die unteren Schichten des verdickten und verhärteten Lappens in das Innere der Nase hineingedrängt werden.

16) Von der Einheilung eines Gerüstes zur Unterstützung eingesunkener Nasen.

Diese Operationsmethode ist von Rust, Klein und Galenczowsky versucht worden. Klein behauptet, durch ein unter eine Sattelnase eingeheiltes, gebogenes Goldblech die Gestalt der Nase einer Dame wieder hergestellt zu haben. Bis jetzt fehlt es uns noch an mehreren günstigen Erfahrungen über diese Operationsmethode.

17) Bildung der Nase aus der Scheitelhaut.

So wenig eine der bis jetzt bekannten Arten der Rhinoplastik in sich die höchsten Vorzüge vereinigt, um alle übrigen zu verdrängen, so hat dagegen jede dieser Methoden ihren eigenen Wirkungskreis. Dies gilt nun auch von dem Wiederersatze der Nase aus dem behaarten Theile des Kopfes.

Es mag wohl zuerst wenig ansprechen, einen mit Haaren bedeckten Theil zur Bildung einer Nase zu wählen, da schon die Entstehung der Haare besonders auf Nasen, welche aus der Armhaut genommen werden, ein übeles Ereignifs ist; doch hatte ich bemerkt, dafs, wenn bei dem Ersatze der Nase aus der Stirnhaut das Septum aus dem behaarten Theile des Kopfes genommen war, die Haare nach einiger Zeit ausfielen, oder mit Leichtigkeit ausgerupft werden konnten. Der zweite Einwurf, den man dieser Methode machen könnte, nämlich die Schwierigkeit der Ernährung des Scheitelhautlappens durch eine sehr lange, schmale Brücke aus der Stirnhaut, ist ebenfalls unbegründet, wie die Erfahrung am besten lehrt.

Dagegen besitzt die Scheitelhaut manche grofse Vorzüge,

welche sie besonders zur Nasenbildung geeignet machen. Sie ist sehr dick und solide, schrumpft wenig zusammen, und entspricht nach dem Ausfallen der Haarwurzeln sehr gut der Farbe des Gesichtes.

Die Indicationen zu dieser Operationsmethode sind folgende:

a) Wenn die Zerstörung der Nase sich über alle harten und weichen Theile erstreckt hat, und man durch eine grofse Oeffnung in die inneren Cavitäten der Nase hineinblickt, der Kranke aber vollkommen geheilt und von starker Constitution ist. Hier, wo auch die Umgebungen der Oeffnungen hart und callös sind, würde man den gröfsten Theil der Stirnhaut zu der neuen Nase gebrauchen, und eine brandmarkartige Narbe veranlassen.

b) Wenn die Mitte der Stirn mit einer dünnen, fest auf dem Knochen aufsitzenden Narbe bedeckt ist, wo die Ernährungsbrücke eine Hufeisenform erhalten und die eine Seite der Narbe umgehen mufs.

c) Wenn eine besonders dünne Stirnhaut vorhanden ist, oder wenn bei besonderer Schönheit der übrigen Theile des Gesichtes, und vorzüglich der Stirn beim weiblichen Geschlechte, jede Entstellung dieses Theiles zu vermeiden wäre.

Die Operation kommt, wenige Abweichungen ausgenommen, mit der von mir beim Ersatze aus der Stirnhaut befolgten gröfstentheils überein, weshalb ich auf diese verweise, und mich hier möglichst kurz ausdrücken werde.

Zuerst nimmt man die Incisionen an der Gesichtshaut und Oberlippe vor, und löst diese zugleich von ihrem Grunde. Dann legt man das Heftpflastermodell auf den vorher rasirten vorderen Theil der Scheitelhaut, oder schneidet, wenn Auge und Hand gehörig geübt sind, ohne Modell. Jetzt incidirt man diese nach dem Mafse, und geht mit zwei Parallelschnitten, welche einen fingerbreiten Hautstreifen zwischen sich lassen, über die Stirn herab. Befinden sich dünne Narben in der Mitte, so umgehen die Schnitte diese, und der Stiel erhält eine gekrümmte Form. Dann nimmt man die Vereinigung der schmalen Stirnwunde vor, welche mit Leichtigkeit gelingt, und bewirkt dadurch zugleich eine bedeutende Verkleinerung der Scheitelwunde, welche durch

Eiterung heilen mufs. Sowohl Lappen als Brücke werden vom Pericranium getrennt, und auf die oben angegebene Weise mit Insektennadeln, in den Winkeln mit Knopfnähten, an der Gesichtshaut befestigt. Zu erwähnen ist noch, dafs das Septum ungefähr einen Zoll breit seyn mufs, damit man es in der Mitte zusammenklappen und die Ränder nach innen mit einigen Nadelstichen einander nähern könne.

Das Einbringen von Federkielen in die Nase, die Anwendung der kalten Umschläge, überhaupt die ganze Nachbehandlung, haben nichts Unterscheidendes von der vorigen Operation. Bis zum fünften oder sechsten Tage müssen alle Hefte entfernt seyn, dann fängt die Nase allmählig an zusammenzuschrumpfen, die Epidermis schuppt sich ab, und zugleich zieht man die Haare, welche wieder zu wachsen anfangen, mit einer Haarpincette aus. Das Aufrichten und Verwachsen der inneren Nasenwände kann man durch kleine Bleischienen und durchgeführte lange Nadeln bewirken; das Verfahren ist dabei wie beim Aufrichten eingesunkener Nasen (s. oben).

Nach sechs bis sieben Wochen, oft viel früher, nimmt man die Verbesserungen der Nase vor; man exstirpirt die Brücke, vergröfsert die Nasenlöcher durch Hineinschlagen von Läppchen, excidirt myrtenblattförmige Stückchen aus der Seite und dem Rücken, um die Spitze herauszudrängen, u. s. w. Ausführlich und sehr genau ist diese Operationsmethode in den Werken von Grofsheim, Blasius und in meinen chirurgischen Erfahrungen beschrieben. v. Gräfe sucht die bessere Gestaltung der Nase durch eigenthümliche Formungsmaschinen zu bewirken (siehe weiter unten bei der folgenden Methode).

18) Ersatz der Nase aus der Armhaut.

Nachdem ich nun die verschiedenen Arten des Ersatzes der Nase der Reihe nach durchgegangen bin, und die Eintheilung nach der geringeren oder gröfseren Entfernung des Materiales von dem Orte, wohin es verpflanzt werden sollte, wobei dasselbe jedoch immer im lebendigen Zusammenhange mit dem Mutterboden blieb, entnommen habe, macht natürlich die Nasenbildung aus dem Arme, als die aus einem ganz entfernten Körpertheile, den Beschlufs.

Das Geschichtliche dieser Operation, ihre frühzeitige Blüthe in Italien, ihr späterer Untergang und ihr Wiederaufleben in neuester Zeit sind bereits oben erwähnt worden. v. Gräfe ist es besonders, welcher die Operation des Tagliacozzi der Vergessenheit wieder entrifs, seine Methode modificirte, und auf dies alte Verfahren ein neues, schneller zum Ziele führendes gründete.

Was die Idee des Ersatzes der verlorengegangenen Nase aus der Armhaut anlangt, so ist sie gewifs die am meisten ansprechende, indem kein anderer Theil des Gesichtes dadurch irgend eine Entstellung erleidet. Auf der anderen Seite möchten indefs bedeutende Einwürfe gegen ihre allgemeine Ausübung zu machen seyn. Zuerst ist der mit der Operation verbundene Leidenszustand bedeutend gröfser als bei irgend einer anderen Methode, wobei die gezwungene Lage des Kranken, die widernatürliche Stellung des Armes und das nicht ungewöhnliche Mifslingen der ganzen Operation nicht zu übersehen sind. Auch bei dem glücklichsten Erfolge behält die neue Nase öfter eine bleiche Farbe, und schrumpft später zusammen. Auf der anderen Seite hat diese Methode das vor dem Wiederersatze aus der Stirn- oder Scheitelhaut voraus, dafs dabei keine Gefahr bringende Entblöfsung des Schädels Statt hat.

Die Methoden von Tagliacozzi und v. Gräfe unterscheiden sich im Wesentlichen dadurch von einander, dafs bei jener der Hautlappen des Armes erst nach vollendeter Ueberhäutung an seiner unteren Fläche (die Möglichkeit dieser Ueberhäutung bezweifele ich aus den in dem physiologischen Theile dieser Abhandlung angegebenen Gründen) an den Nasenstumpf angeheilt, bei der letzteren aber ein frisch getrenntes Hautstück transplantirt wird. In beiden bleibt der Arm so lange dem Gesichte genähert, bis die vollkommene Verwachsung geschehen ist, und die Trennung der Brücke ohne Gefahr vorgenommen werden kann.

Die für diese Operationsart von Tagliacozzi, v. Gräfe, so wie von Grofsheim, Blasius und Anderen angegebenen Indicationen sind:

a) wenn die vordere Parthie der Nase ganz oder zum Theil fehlt, das knöcherne Nasengerüst aber noch erhalten ist;

b) wenn die ganze Stirn mit dünnen, auf dem Knochen aufsitzenden Narben bedeckt ist, und der Ersatz weder von hier noch aus der Scheitelhaut bewerkstelligt werden kann.

Contraindicationen sind: eine sehr dünne oder mit Narben bedeckte Armhaut oder zu viel Fett in der Zellhaut. (?)

a) Ueberpflanzung eines vorher vorbereiteten Lappens aus der Armhaut (Italienische Methode).

Sie ist indicirt bei dünner Armhaut, da dieselbe durch die Zusammenziehung und Vernarbung ihrer Wundfläche eine bedeutende Solidität erhält; ferner wenn der Kranke von grofser Vulnerabilität ist.

Die Operation zerfällt in die Zubereitung des Armhautstückes und in die Verpflanzung desselben an den Nasenstumpf. Man wählt dazu die Haut auf dem Biceps, welche von Gräfe vorher einige Tage mit spirituösen Mitteln waschen läfst.

Bei dieser vorläufigen Trennung des Armhautstückes ist besonders das starke Zusammenschrumpfen desselben, welches noch bis zur Hälfte seines Umfanges geschehen kann, zu berücksichtigen, weshalb v. Gräfe den Lappen sechs Zoll lang und vier Zoll breit macht. Zur Bezeichnung der Stelle legt er ein Stück Leder von der angegebenen Gröfse auf die Haut über dem Biceps so auf, dafs bei der Zusammenziehung des Lappens zwischen ihm und dem Nasenstumpfe keine Spannung entstehen kann, und zeichnet dann den Contour des Lederstückes auf die Haut.

Die Operation wird bei flectirtem, vom Leibe abgehaltenem Arme vorgenommen, zuerst der Längenschnitt an der äufseren und dann an der inneren Seite des linken Oberarmes gemacht, darauf mit einer starken Sonde oder einem Dechaussoir oder nur mit den Fingern das die Haut mit dem Muskel verbindende Zellgewebe getrennt, und endlich die Trennungsbinde durchgezogen. Die Wundränder bedeckt man mit Plumasseaux, welche mit Rosensalbe bestrichen worden sind, und diese mit einer Compresse und einer Zirkelbinde.

Der Verband wird am dritten oder vierten Tage erneuert, die Trennungsbinde dagegen erst etwas später weiter durchgezogen und von Zeit zu Zeit erneuert. Hat die Vernarbung

der Ränder, welche man durch zweckmäfsige Mittel zu befördern sucht, begonnen, so nimmt v. Gräfe in der vierten Woche (Tagliacozzi schon nach 14 Tagen) die queere Durchschneidung des oberen Theiles der Brücke vor. Diese geschieht am besten auf einer durchgeschobenen Hohlsonde mittelst eines geraden Scalpells. Der sich nun verkürzende Lappen wird mit feiner Leinewand, welche auf beiden Seiten mit Unguent. simpl. bestrichen worden ist, bedeckt, und darüber, sowohl auf die innere als äufsere Fläche, ein Kartenblatt gelegt. Auf diese Weise erhält man den Lappen in gleichmäfsiger Ausdehnung. Die Armwunde wird einfach verbunden, und ihre Heilung, so wie die des Lappens, durch Bleiwasser, Ulmendecoct, später durch eine Salbe befördert.

Wenn das Hautstück an jedem Punkte abgeheilt ist, so ist es zur Ueberpflanzung geeignet; Tagliacozzi nahm dieselbe schon in der vierten Woche vor, in welcher Zeit doch durchaus nur die Hauträuder übernarbt seyn können. Ich glaube, dafs er gar nicht der Meinung ist, der Armlappen möge an seiner unteren Fläche vor der Transplantation übernarben, sondern er scheint nur die Ueberhäutung der Ränder zu meinen. Dies scheint aus zweierlei Gründen hervorzugehen, nämlich zuerst aus der Kürze der Zeit, die er zu dem Vernarbungs-Processe bestimmt, und zweitens aus der Unmöglichkeit, dafs sich die untere Wundfläche des Lappens überhaupt vernarben könne, wie ich dies oben gezeigt habe. v. Gräfe irrt daher, wenn er Tagliacozzi diese Ueberhäutung in vier Wochen beendet seyn läfst; er nimmt die Verpflanzung in der sechsten oder achten Woche vor. Um den Arm an die unbequeme Richtung gegen den Kopf zu gewöhnen, läfst man den Kranken acht Tage lang vor der Operation in der Einigungsbinde, welche ihn in dieser Stellung erhält, schlafen, vor der Operation legt er ihm noch das Wamms mit zurückgeschlagener Kappe an. (Die nähere Beschreibung des Verbandapparates siehe in v. Gräfe's Rhinoplastik.)

Hierauf nimmt man, ganz wie bei der indischen Methode, nach dem, dem Nasenstumpfe angepafsten und vermessenen Modelle die Aufzeichnung desselben auf dem Armlappen, so wie am Nasenstumpfe, mittelst eines schwarzen Firnisses oder

einer Solut. lapid. infern. vor; doch mufs dies mit der letzteren längere Zeit vor der Operation geschehen, damit die Striche durch die Luft gehörig schwarz werden.

Ist nun der Contour überall deutlich aufgetragen, so geschieht zuerst die Blutigmachung des Nasenstumpfes, und man nimmt zugleich die Anlegung der Fäden an den durch Punkte bezeichneten Stellen vor.

Hierauf wird der Armlappen, auf einer Hornplatte liegend, zugeschnitten, indem das Messer genau dem Contour folgt. Ist die Blutung gestillt, so wird dem Kranken die Kappe der Einigungsbinde über den Kopf gezogen und befestigt, der Lappen angepafst, die Heftnadeln durch den mit Punkten bezeichneten Rand des Armlappens durchgeführt, und die Vereinigung zuerst an der Nasenwurzel bewirkt. Die Armwunde wird dann verbunden, der Vorderarm von einem Gehülfen auf den Scheitel des Kranken fixirt, alle einzelnen Fadenenden durch die v. Gräfe'schen Ligaturstäbchen gezogen, und hierauf durch genauere Zusammenschnürung derselben die Wundränder an jedem Punkte vereinigt. Zuletzt wird der Arm durch die Einigungsbinde mit dem Kopfe in eine unverrückbare Lage gebracht.

Bei der Nachbehandlung verfährt man nach den allgemeinen Regeln der Kunst, entfernt die Hefte aber nie früher als nach 72 Stunden, und läfst sie unter Umständen wohl fünf bis sechs Tage lang liegen.

Die Trennung des Lappens vom Arme und dessen Zurückführung in seine normale Lage darf nach v. Gräfe zwischen dem sechsten bis zehnten Tage geschehen. Sie geschieht mittelst eines Scalpells an der früher durch einen Strich bezeichneten Stelle. Tagliacozzi nahm sie erst zwischen dem vierzehnten und zwanzigsten Tage vor. Es versteht sich von selbst, dafs die Vereinigung gehörig erfolgt seyn mufste; kleine eiternde Stellen stehen der Trennung nicht entgegen. Die schwache Blutung aus dem Hautrande wird durch Auflegen von Feuerschwamm gestillt, das Hautstück durch Pflasterstreifen unterstützt, und die Heilung auf gewöhnliche Weise bewirkt, wozu meistens ein Zeitraum von vierzehn Tagen erforderlich ist. Benedict drückt durch einen queer über den Rücken der Nase gelegten Pflasterstrei-

fen die obere, buckelförmige Hervorragung des Lappens fest an, und ebnet diesen dadurch.

Wenn nun jeder Punkt geheilt ist, schreitet man zur Bildung der Nasenlöcher und der Scheidewand. Tagliacozzi machte hieraus zwei Operationen, die er zu verschiedenen Zeiten unternahm, indem er nach Ausschneidung der Löcher erst die Ueberhäutung der Ränder erwartete, und darauf das Septum an die Oberlippe anheilte. v. Gräfe nimmt aber viel zweckmäfsiger beides zugleich vor. Man zeichnet zu dem Ende nach dem Muster das Septum mit einer zwei Linien breiten Zugabe auf den unteren Theil des Lappens, spannt diesen, und durchsticht ihn mit einem schmalen Messer, das der aufgezeichneten Bogenlinie folgt; ist dies auf der einen Seite geschehen, so wird es auf der anderen eben so vorgenommen; ein kleiner transverseller Schnitt vereinigt beide krumme Linien, und bildet eine Wundfläche, welche mit der Queerwunde der Oberlippe mittelst einiger Nähte in Verbindung gebracht wird. Ein langes, um den vorderen Theil der Nase gelegtes Zaumpflaster, dessen Enden nach der Stirn hinaufgeführt werden, soll die Nase in die Höhe ziehen. In die Nasenlöcher werden Bourdonnets eingebracht, die, nachdem sie beweglich geworden sind, täglich erneuert werden.

Zur Verbesserung der Form der Nase sind nun mancherlei Vorrichtungen empfohlen worden. In älteren Zeiten wendete man dazu conische Röhrchen an, welche in die Nasenlöcher eingeführt wurden, und Kapseln, welche von aufsen die Nase comprimiren sollten. v. Gräfe empfiehlt dagegen, um dem Verschliefsen der Nasenlöcher vorzubeugen, bleierne, conische, durch einen festzuschnallenden Stiel verbundene Röhrchen, welche der Weite der Nasenlöcher entsprechen, zieht diese durch ein gabelförmiges, von ihm Eductor genanntes Instrument hervor, und sucht dadurch die Kugelgestalt der neuen Nase in eine spitzige Form umzuwandeln. Wo es ihm nöthig erscheint, macht er durch die Granulation hindurch eine Incision in das Innere der Nase hinein, und zerstört jene durch Lapis infernalis. Wenn es nöthig seyn sollte, so können die Nasenröhrchen durch aufgelegte Platten noch verdickt und so noch eine geraume Zeit getragen werden. Um die Form der Nase durch einen von aufsen angewendeten

Druck zu verbessern, werden an ihre Seiten Bleiplatten mittelst Schrauben angepreſst. v. Gräfe hat dazu einen eigenen künstlichen Apparat (bestehend aus einem Kopfringe und Nasenbügel) angegeben [1]). Derselbe Apparat wird bei anderer Anlegung auch zur besseren Formirung des Rückens und der Seitentheile der Nase gebraucht. Meine Ansichten von der Unzulänglichkeit comprimirender Werkzeuge zur besseren Gestaltung der neuen Nase habe ich schon oben mitgetheilt. Zur Verminderung der Blässe der aus dem Arme gebildeten Nase, einer der wichtigsten Einwürfe gegen diese Operationsmethode, empfiehlt er Einreibungen von Bals. vit. Hoffmanni, so wie die Insolation. Der bisweilen auf der Nase entstehende Haarwuchs soll mit einem Wachslichte abgebrannt werden.

b) Ersatz der Nase durch einen neu getrennten Armhautlappen (von Gräfe's oder sogenannte deutsche Methode.

Die zweckmäſsigste, leichteste und für die meisten Fälle, wo überhaupt der Wiederersatz der Nase aus der Armhaut angezeigt ist, passendste Methode ist die durch von Gräfe in einem hohen Grade ausgebildete Kunst der frischen Ueberpflanzung der Armhaut an die Nase. Mit Recht ist v. Gräfe zugleich als der Erfinder dieser Operationsmethode anzusehen, wiewohl schon Tagliacozzi auf sie hindeutete und Renaulme de la Garanne sie vorschlug; doch hat keiner von Beiden dieselbe näher bestimmt, noch weniger sie auszuführen versucht.

Um die Operation mit Wahrscheinlichkeit des Gelingens vollziehen zu können, muſs das Individuum vollkommen gesund seyn und eine feste, dicke Armhaut haben; bei sehr dünner Armhaut würde der Nasenlappen zu stark zusammenschrumpfen, auch seine Anheilung vielleicht gar nicht erfolgen. In einem solchen Falle ist immer die italienische Methode vorzuziehen.

Um den Kranken vorläufig an die unbequeme Stellung des Armes zu gewöhnen, läſst man ihn acht Nächte in der Vereinigungsbinde schlafen, und zieht ihm vor der Operation das Wamms an. Das Aufzeichnen des zu transplantirenden Armhautlappens, so wie die Bestimmung der an dem Nasen-

---

1) Rhinoplastik.

stumpf zu machenden Incisionen, unterscheiden sich nicht von dem vorhin angegebenen Verfahren.

Bei der Operation sitzt der von Gehülfen gut unterstützte Kranke. Zuerst werden die Incisionen am Nasenstumpfe gemacht und die Fäden eingelegt; dann wird der im Ellenbogengelenke flectirte linke Arm vom Leibe entfernt und von einem Gehülfen fixirt; hierauf schneidet der Wundarzt mit einem convexen Scalpell dem auf der Armhaut aufgetragenen Contour nach. Der Theil, welcher das Septum abgeben soll, und nach unten gerichtet ist, mufs nur um zwei Fünftel schmäler als die Nasenflügel seyn, so dafs der ganze Lappen ein Viertel länger ist als das Papiermodell. Nachdem nun der Lappen bis auf seine Verbindungsstreifen umschnitten, und darauf von dem darunter liegenden Muskel mit Hinwegnahme einer möglichst grofsen Menge von Zellgewebe getrennt ist, stillt man die Blutung, und führt die Ligaturen an den durch Pünktchen bezeichneten Stellen durch die Hauträndер, und nimmt dann, indem der Arm dem Gesichte genähert wird, die Heftung auf die bei der vorigen Methode beschriebene Weise vor. Auf die nämliche Art besorgt man auch die Nachbehandlung der Armwunde, so wie die völlige Trennung des Hautlappens vom Arme, und endlich auch die Bildung der Nasenlöcher, der Scheidewand und die spätere Formirung der Nase, zu welchem Behufe v. Gräfe eine Menge der complicirtesten Werkzeuge angegeben hat.

Manche sinnreiche Abänderungen in dieser Operationsmethode sind besonders von Textor, Höfft und Benedict vorgenommen worden. Am Schlusse verweise ich über die Nasenbildung aus dem Arme, deren kurze Auseinandersetzung durch die Beschränktheit des Raumes geboten wird, auf v. Gräfe's ausführliches Werk über die Rhinoplastik, so wie auf die Operationslehren von Schreger, Grofsheim, Blasius, und auf die chirurgischen Werke von Chelius und Langenbeck.

Ueber mechanischen Ersatz der Nase siehe d. Art. Nase, künstliche.

II. Transplantation einiger zum Auge gehörigen Gebilde.

Ich rechne hierher die Augenlidbildung, die Verpflanzung

der Cilien, die Schliefsung einer abnormen Oeffnung des Thränensackes durch Hautüberpflanzung, die Transplantation der Hornhaut, und die Ausfüllung der Orbita durch Hautverpflanzung nach der Exstirpation des Augapfels.

1) Blepharoplastice, die Augenlidbildung (von *βλέφαρον*, das Augenlid, und *πλάσσω*, ich bilde).

Der Mangel eines Augenlides entstellt das Gesicht immer auf die unangenehmste Weise; zum Glücke kommt derselbe indessen sehr selten als wirklicher Mangel vor, da diejenigen Zustände, welche man gewöhnlich als Defect der Augenlider bezeichnet, nichts Anderes als Umstülpungen, Verdrehungen und Verschrumpfungen derselben sind. Durch Hiebwunden, welche die Nase so leicht fortreifsen, geht selten ein Augenlid verloren; ich habe indessen einen Fall behandelt, wo mittelst einer geraden Säbelklinge die halbe Nase und fast das ganze linke, untere Augenlid weggehauen war; die Heilung gelang vollkommen, obgleich das Augenlid nur durch eine äufserst schmale Hautbrücke zusammenhing. In zwei bei älteren Männern von mir beobachteten Fällen war das untere Augenlid seinem ganzen Umfange nach bis auf eine geringe Hautverbindung abgerissen; doch gelang die Anheilung mittelst umschlungener Insektennadeln vollkommen, obgleich in dem einen Falle das Thränenröhrchen mehrere Linien weit heraus- und abgerissen, und die Hautverbindung kaum anderthalb Linien breit war, ohne eine zurückbleibende Thränenfistel. — Aufser diesen mechanischen Verletzungen können die Augenlider durch rosenartige Entzündung, Brand etc. verloren gehen, und dann, so wie auch durch den höchsten Grad von Umstülpung und Entartung, einen organischen Wiederersatz derselben nöthig machen.

Aus dem, was in dem physiologischen Theile dieses Aufsatzes über die Verpflanzung organischer Gebilde im Allgemeinen angegeben worden ist, geht indessen hervor, dafs bei dem eigenthümlichen Streben der Haut, sich während des Vernarbungsprocesses zu erheben und zu wölben, gerade die Augenlider sich schwer nur einigermafsen natürlich restituiren lassen möchten. Man ist wohl im Stande, an die Stelle des fehlenden Augenlides eine Halbkugel zu setzen, aber keinesweges einen flachen Deckel. Ohne indessen Dzondi's,

v. Gräfe's, Fricke's und Jüngken's Verdienste, welche die Blepharoplastik ausübten, schmälern zu wollen, bin ich aus den obigen Gründen abgehalten worden, diese Operation zu unternehmen; auch ist es mir bis jetzt noch immer gelungen, fehlende Theile der Augenlider durch Herbeiziehung der benachbarten nachgiebigen Haut, durch angelegte umschlungene Insektennadeln und seitliche Einschnitte zur Hebung der Spannung, ziemlich vollkommen zu restituiren; wo aber dies nicht möglich ist, gewährt die Blepharoplastik wenigstens den Vortheil, dafs der entblöfste Bulbus bedeckt wird.

Zur Augenlidbildung kann man gewissermafsen meine Operationsmethode des Ectropiums bei nicht verhärteter Conjunctiva rechnen, indem diese sammt dem Tarsus durch eine halbmondförmig an der äufsersten Grenze des Augenlides durch seine ganze Dicke bis auf den Bulbus durchgeführte Schnittwunde durchgezogen, wobei sich das Augenlid in entgegengesetzter Richtung umkehrt, hier durch Nähte befestigt, und eingeheilt wird. (S. die Operationslehren von Grofsheim, Blasius, und meine med. chir. Erfahrungen.)

Ueber die verschiedenen Methoden der Augenlidbildung siehe d. Art. Blepharoplastik und über den mechanischen Ersatz s. d. Art. Auge, künstliches.

2) Blepharidoplastice, *βλεφαριδοπλαστική*, (von *βλέφαρις*, die Augenwimper, und *πλάσσω*, ich bilde, forme), die Augenwimperbildung oder Insitio ciliorum.

Dzondi hat ohne Zweifel zuerst von der Fähigkeit der Haare, sich verpflanzen zu lassen, in der Chirurgie eine Anwendung gemacht, indem er einem aus der Wangenhaut gebildeten unteren Augenlide Cilien einpflanzte. Ueber die Transplantation der Haare habe ich in früheren Zeiten vielfache Versuche angestellt, und einige meiner Beobachtungen damals beschrieben [1]), die durch spätere Experimente von Wiesemann [2]) bestätigt worden sind. (Siehe auch meine chirurg. Erfahrungen, 2te Abtheil.) Alle Haare, sowohl von den verschiedenen Theilen des menschlichen Körpers als auch

1) v. Gräfe's u. v. Walther's Journ. Bd. V.

2) De coalitu partium a reliq. corp. prors. disjunct. Lips. 1824. p. 32 seq.

die der vierfüfsigen Thiere, wachsen fort, wenn sie in kleine Wunden eingepflanzt werden, ohne ihre Eigenthümlichkeiten zu verlieren. Einem Bekannten, welcher sehr dünne Augenbrauen hatte, habe ich auf seinen Wunsch experimenti causa eine Portion seiner Barthaare eingesetzt, worüber derselbe eine grofse Freude bezeigte.

3) Verschliefsung der widernatürlichen Oeffnung des Thränensackes durch Hautverpflanzung.

Nach der Operation der Thränenfistel bleibt bisweilen eine Oeffnung des Thränensackes von gröfserem Umfange zurück, welche aller chirurgischen Hülfe trotzt. Weder Scarificationen noch reizende Substanzen vermögen einen solchen Grad von Plasticität herbeizuführen, dafs sich die Oeffnung durch Granulation schliefst.

Durch die Ueberpflanzung eines Hautstückes ist mir indessen in einem sehr hartnäckigen Falle die vollkommene Verschliefsung einer bedeutenden Oeffnung, aus welcher die Thränen fortwährend abflossen, gelungen.

Ehe man die Operation unternimmt, mufs man überzeugt seyn, dafs der Nasenkanal sich nicht wieder geschlossen habe. Nachdem zuerst der callöse Rand der Oeffnung mittelst einer Hakenpincette und eines feinen Scalpells eine halbe Linie weit abgetragen worden ist, bildet man einen halbmondförmigen Lappen aus der benachbarten Nasenhaut, und läfst diesen an seinen beiden Spitzenden im Zusammenhange. Das Messer wird unter dem Lappen durchgeführt, und dieser dadurch von seinem Boden gelöst. Hierauf zieht man denselben über die Oeffnung, und heftet ihn an dem entgegengesetzten Wundrande mittelst Insektennadeln an. Durch kalte Umschläge mäfsigt man die Entzündung, und entfernt die Nadeln nach einigen Tagen. Die Wunde, welche durch die Wegnahme des Lappens entstanden ist, mufs durch Eiterung heilen [1]).

4) Ausfüllung der Orbita durch Hautüberpflanzung.

Wenn nach vorangegangener Exstirpation des Bulbus die Augenlider tief eingesunken sind, so könnte man einen runden

---

1) Chir. Erfahr. S. 123.

den Hautlappen aus der Schläfe bilden, diesen umdrehen, durch die gespaltene äufsere Commissur, nach Lösung der Augenlider und Verwundung des Zellgewebes, in die Höhle hineinschlagen, und hier durch einige Knopfnähte befestigen. Nach gelungener Einheilung könnten die Augenlidränder durch die Tarsorhaphie vereinigt werden, oder der Kranke ein künstliches Auge tragen. Die Brücke wäre später zu exstirpiren.

5) Keratoplastice (von *κέρας*, das Horn, die Hornhaut, und *πλαστική* scil. *τέχνη*, von *πλάσσω*, ich bilde), die Verpflanzung der Hornhaut, Hornhautbildung.

Reisinger [1]) faſste zuerst die kühne Idee, die vollkommen verdunkelte Hornhaut durch die gesunde Cornea eines Thieres zu ersetzen, und stellte hierüber Versuche bei Thieren an, welche später mit mancherlei Modificationen von Möfsner [2]) erfolglos wiederholt wurden. Auch die von mir höchst sorgfältig bei Thieren angestellten Versuche hatten nie ein günstiges Resultat, indem meistens schon bei der Operation ein Vorfall der Linse und des Glaskörpers erfolgte. Die völlig getrennte Hornhaut vereinigte sich nie wieder. Ob es indessen vielleicht gelingen werde, eine Thierhornhaut in eine kreisförmige Wunde der Conjunctiva bei nicht geöffnetem Auge über der alten Hornhaut anzuheilen, und diese dann durch einen neuen Einschnitt später zu excidiren, und gleichsam eine grofse Pupille in ihr anzulegen, bleibt der Zukunft überlassen. Wenigstens scheint mir die Sache nur auf diese Weise ausführbar. Das Weitere hiervon s. in meinem Aufsatz [3]). Eine geistvolle Beleuchtung und Würdigung der Keratoplastik hat auch Schön [4]) geliefert.

III. Cheiloplastice (von *χεῖλος*, die Lippe, und *πλάσσω*, ich forme, bilde), die Lippenbildung.

Der Ersatz verlorengegangener Lippen durch Hautüberpflanzung ist in den seltensten Fällen angezeigt, da bei dem hohen Grade von Nachgiebigkeit dieser Theile selbst ein sehr gro-

1) Baiersche Annalen etc. St. I. S. 207—15.
2) Diss. de conformatione pupill. artif. Tubing. 1825. p. 46.
3) v. Ammon, Zeitschr. f. Ophthalmologie. Hft. 2.
4) Rust's Magaz. Bd. XXIII. S. 352—65.

fser Substanzmangel, durch Lösung der Nachbartheile von den Kiefern und Heranziehung ohne bedeutende Entstellung, gehoben werden kann. Diese Defecte an den Lippen sind entweder wirkliche Bildungsfehler, wie beim doppelten Wolfsrachen, oder sie sind durch zufällige oder absichtliche Verwundung, z. B. bei Operationen des Lippenkrebses, veranlafst, oder eine Krankheit, wie Lippenkrebs, Noma, Brand etc., hat die Lippen in einem gröfseren oder geringeren Umfange zerstört, ist aber bei medicinisch-chirurgischer Behandlung und mit Hinterlassung eines grofsen Substanzmangels geheilt worden.

Angezeigt ist die wirkliche Lippenbildung durch Ueberpflanzung in zwei Fällen.

1) Bei Zerstörung der rothen Lippensubstanz, bei Verengerung des Mundes, wo die innere Schleimhaut über die neugebildete Oeffnung verpflanzt wird.

2) Bei sehr bedeutendem Substanzverlust der Lippen, welcher nicht durch Heranziehen der benachbarten Theile ergänzt werden kann.

Die erste dieser Operationsmethoden, die Verpflanzung der Schleimhaut um die erweiterte Mundöffnung, gewährt zwei Vortheile: erstens wird die Form völlig wiederhergestellt, und zweitens verengert sich der Mund nicht wieder. Weder die allmählige Erweiterung noch das Aufschneiden eines bis auf ein rundliches, callöses kleines Loch reducirten Mundes führen zum Ziel, die Oeffnung verwächst immer wieder. Das Einlegen von Bleidrähten in die an der Stelle der Mundwinkel durchbohrten Wangen, und das spätere Durchschneiden der Brücken schafft eine nur unvollkommene Hülfe, indem der Kranke ein verschwieltes Mundloch bekommt; oft heilen die Kanäle gar nicht aus [1]).

Diese Operation, welche eine der schrecklichsten Entstellungen des menschlichen Gesichtes vollkommen hebt, befreit den Leidenden zugleich von einer Reihe der qualvollsten Zustände, ja selbst vom Hungertode, dem er zu unterliegen drohet; ich berufe mich hier auf das Zeugnifs des Herrn Präsidenten Rust, der solche Fälle gesehen hat; ein pestartiger

---

1) Chirurg. Erfahrungen. — Grofsheim u. Blasius, in ihren Lehrbüchern der Akiurgie.

Geruch dringt aus der engen Mundöffnung, um die Zähne lagern sich grofse Massen Weinstein an, der Kranke stopft sich fortwährend die Nahrung in kleinen Brocken durch das Mundloch, und legt sich bei Nacht eine Röhre ein, damit die Oeffnung sich nicht vollends schliefsen könne.

Die Operation mache ich auf folgende Weise: Das untere spitzige Blatt einer kleinen, gebogenen Scheere wird in den oberen Winkel des kleinen, harten Mundloches nach der einen Seite hin zwischen den Weichtheilen der Wange und der Schleimhaut des Mundes fortgeschoben, und die zwischen der concaven und convexen Schärfe der Scheerenblätter befindlichen Weichtheile durchschnitten. Sobald der Finger durch die nach diesem Schnitte nachgiebiger werdende Oeffnung des Mundes eingeführt werden kann, dient derselbe als Leiter, um die Incision bis zu dem Punkte, wo der Mundwinkel angelegt werden soll, fortzusetzen. Einen zweiten mit dem vorigen parallel laufenden Schnitt führt man von dem unteren Mundwinkel aus fort, und vereinigt beide an der entgegengesetzten Seite durch eine nach innen gekrümmte Schnittlinie. Der zwischen diesen Incisionen liegende Haut- und Muskelknoten wird hierauf mit der Scheere sorgfältig von der Schleimhaut getrennt. Eben so verfährt man auf der anderen Seite der Mundöffnung.

Hierauf läfst man den Kranken den Unterkiefer herabziehen, um dadurch die noch unversehrte Schleimhaut, die auch willig nachgiebt, stark anzuspannen, worauf man dieselbe mit der Scheere ringsum von ihrer inneren Anheftnng einige Linien weit lostrennt. Mit dieser Schleimhaut sollen nun die Ränder der Mundöffnung besäumt werden. Man spaltet dann mit der Scheere die Schleimhaut nach beiden Seiten hin drei Viertheile ihrer Länge, und läfst den äufsersten, den runden Mundwinkeln zunächst liegenden Theil undurchschnitten. Die Ränder des kleinen, callösen Theiles der Mitte der Ober- und Unterlippe gleicht man durch Queerschnitte.

Die auf diese Weise gebildeten, mit einer dicken Schicht Zellgewebe versehenen Schleimhautlappen schlägt man über die Wundränder nach aufsen um, und vereinigt sie mit der äufseren Gesichtshaut durch umschlungene Insekten-Nadeln, deren Enden kurz am Faden abgeschnitten werden. In den

Zwischenräumen bringt man feine Knopfnähte an. Sehr sorgfältig verfährt man besonders bei der Umsäumung der Mundwinkel, da das Ausreifsen der Nähte Eiterung und neue Verwachsung von diesem gefährlichsten Punkte aus zur Folge haben würde.

Die Bildung ganzer Lippen durch Ueberpflanzung wird, wie oben bemerkt, selten nöthig, da die benachbarten Weichtheile, vermöge ihrer Dehnbarkeit, selbst einen bedeutenden Substanzverlust ohne Entstellung heben lassen, besonders wenn man eine sehr starke Spannung durch einen seitlichen Einschnitt durch die Wange hebt (siehe die Art.: Labium leporin. und Cancer labior.); fehlt indessen so viel, dafs auch nicht durch den Eiterungsprocefs die Blöfse des Ober- oder Unterkiefers bedeckt werden kann, oder haben vorangegangene Krankheitszustände die Weichtheile oder selbst auch die darunter liegenden Knochen zerstört, und grofse Lücken mit knorpelharten, unnachgiebigen Rändern zurückgelassen, wie ich mehrere Fälle beobachtet habe, so wird die Ueberpflanzung entweder aus der Nähe oder Ferne nöthig.

Dies Verfahren ist hier viel einfacher, als bei der Nasenbildung. Man trägt den harten Rand gehörig breit ab, löst ihn darauf möglichst weit von den Knochen, und entnimmt dann, je nach der Localität des Defectes, einen entsprechend grofsen Hautlappen entweder aus dem mittleren oder unteren Theil der Wange, dem Kinn, der Haut des Halses u. s. w.; läfst diesen durch eine Hautbrücke mit seiner Umgebung in Verbindung, dreht ihn um, und heftet ihn in die Lücke ein. Der Wunde, welche durch die Wegnahme des Lappens entstanden ist, giebt man eine zur Vereinigung geschickte Form, und nähert bei einem gröfseren Substanzverlust die Ränder einander so viel als möglich, oder vereinigt sie, wenn es ausführbar ist, durch die unblutige Naht. Die Nadeln werden nach der gehörigen Verwachsung entfernt, und die Brücke später exstirpirt. Dergleichen Ueberpflanzungen aus der Wangenhaut der Seite, an welcher sich der Substanzverlust der Lippe befand, habe ich mehrere mit Erfolg gemacht, und in einem Falle sogar von der entgegengesetzten Wange einen Hautlappen auf eine nach Transplantation in der Nähe zurückgebliebene Oeffnung mit Erfolg übergepflanzt. Durch

zwei Queerschnitte unter der Nase wurde aus dem oberen Theile der Lippe die Brücke gebildet, und die Wunde dann vereinigt.

Dieser Wiederersatz der Lippe aus der Wangenhaut ist unter anderen auch von Davies unternommen worden. Textor bildete eine ganze Unterlippe aus der Haut unter dem Kinne, welche in die Höhe geschlagen wurde [1]). Den Ersatz der Lippe aus dem Oberarme empfahl schon Tagliacozzi; er bezieht sich auf die für die Rhinoplastik gegebenen Regeln, und spricht nur sehr kurz von der Operation. v. Gräfe verrichtete diese Ueberpflanzung eines Armlappens nach italienischer Weise bei einem jungen Manne, welcher die Oberlippe durch Brand verloren hatte; obgleich der Lappen sich Anfangs vereinigte, so starb er dennoch ab, da die harten Ränder der Lücke denselben nicht gehörig ernährten.

Die Lippenbildung hat zwar ihren bedeutenden Werth, in so fern eine unangenehme Blöfse des Kiefers dadurch bedeckt wird; ein natürliches Aussehen kann aber die neue Bildung erst dann gewinnen, wenn der verpflanzte Lappen wenigstens in späterer Zeit mit rother Lippensubstanz oder der inneren Schleimhaut der Wange besäumt wird.

IV. Meloplastice (von *μῆλα*, die Wange, und *πλάσσω*, ich forme, bilde), die Wangenbildung.

Die Wangen, als in der Regel wenig prominirende Theile, gehen selten durch Verwundung verloren; mir ist indessen ein Fall vorgekommen, wo die ganze linke Wange abgehauen war, und nur durch einen kleinen Streifen der Unterlippe zusammenhing. Die Wiederanheilung gelang indessen vollkommen (siehe den Artikel Vulnus faciei.) Von einer wirklichen Ueberpflanzung kann bei den Wangen wohl nur selten die Rede seyn, da sehr grofse Substanzverluste, wenn die Ränder nicht durch vorangegangene Krankheit zu sehr verschwielt sind, durch Heranziehen der Umgegend und seitliche Einschnitte ersetzt werden können. Der Ableger ist entweder von dem hinteren Theile der Wange, dem Halse, der Haut unter dem Kinne, oder selbst der Stirn zu entnehmen. v. Gräfe schlofs eine anderthalb Zoll lange und einen

1) Oken's Isis. Bd. XXI. S. 496 seq. 1828.

Zoll breite Oeffnung, welche sich von dem Nasenrücken und dem Auge der rechten Seite nach aufsen und abwärts erstreckte, und durch welche man in das Innere der Nase hineinblickte, durch Ueberpflanzung eines Stirnhautlappens, welcher in seinem ganzen Umkreise zwei Linien mehr als die Oeffnung mafs, und in schräger Richtung von oben herabgeschlagen wurde. Der Erfolg war vollkommen günstig; doch scheint diese Operation mehr der Rhinoplastik, als der Meloplastik anzugehören.

V. Otoplastice (von *οὖς ὠτός*, das Ohr, und *πλάσσω*, ich forme, bilde), die Ohrbildung.

Es giebt Beobachtungen, wo ein völlig vom Kopfe getrenntes Ohr wieder anwuchs; auch soll man in Indien schon in den ältesten Zeiten den Verlust dieses Theiles durch das einem anderen Menschen abgeschnittene und an den blutig gemachten Stumpf verpflanzte Ohr ersetzt haben. Für das Wiederansetzen eines abgehauenen Ohres gelten dieselben Regeln, die für die zufällige Trennung der Nase angegeben worden sind.

Tagliacozzi beschreibt indessen die Bildungsmethode des äufseren Ohres aus der benachbarten, hinter dem Stumpfe gelegenen Kopfhaut. Der Stumpf soll verwundet, der Umfang des Lappens bezeichnet, und dieser dann bis auf eine Brücke getrennt werden. Nachdem die Blutung gestillt ist, geschieht die Befestigung des Lappens an den Stumpf mittelst Nähte. Ein keilförmiges, hinter das neue Ohr gelegtes Kissen soll das Abstehen desselben vom Kopfe befördern; die Form des Ohres soll durch spätere Nachhülfe verbessert werden.

Die neuere Chirurgie verwirft im Allgemeinen, und zwar mit Recht, die Otoplastik; wenigstens ist diese Operation seit Tagliacozzi's Zeiten nie unternommen worden. Von dem Wiederersatze eines ganzen Ohres, es mag die Operation noch so sorgfältig vollzogen, und die Masse von diesem oder jenem Körpertheile entnommen werden, ist durchaus kein Vortheil, weder für die Gestalt noch für die Schallleitung, zu erwarten. Des neue Ohr wird nimmer ein Ohr, sondern nur ein Hautklumpen werden, welcher das Individuum noch mehr entstellt. Gelänge es auch, durch viele operative Nachhülfen

in diese Halbkugel einige Vorsprünge und Vertiefungen als rohe Nachzeichnungen der mannigfachen künstlichen Windungen des Ohres hineinzubilden, so werden wir doch bei unserer gegenwärtigen geringen Geschicklichkeit in der organischen Bildnerei nicht im Stande seyn, dem Ohre bei gehöriger Gröfse eine entsprechende Dünnheit zu geben.

Anders verhält es sich dagegen, wenn nur ein Theil des Ohres fehlt; hier kann man, aber nur wenn das Individuum es selbst dringend wünscht, ein Hautstück an das Ohr verpflanzen, und demselben die normale Form verschaffen. Doch auch dieser theilweise Ersatz ist seit Tagliacozzi's Zeit, aufser von mir, nicht versucht worden. Einem Manne war ein Stück von anderthalb Zoll Länge und anderthalb Zoll Breite von dem oberen Theile des Ohres mit einem Säbel abgehauen worden. Ich trug zuerst den Rand des Ohres mit der Scheere ab, darauf machte ich in derselben Richtung mit dem Wundrande einen auf beiden Seiten über diesen hinausragenden Einschnitt durch die Kopfbedeckungen bis auf das Pericranium. An beiden Endpunkten der Wunde wurden zwei $\frac{1}{3}$ Zoll lange, nach oben sehende Queerincisionen gemacht, und dieser schmale, lange Lappen vom Knochen getrennt. Nach Stillung der Blutung vereinigte ich denselben durch fünf bis sechs umschlungene Nähte mit dem Ohre, und zog unter ihm und der Hautbrücke ein geöltes, flaches Band durch. Als nach drei Wochen die vollkommene Heilung gelungen war, schnitt ich einen halbmondförmigen Hautlappen der Kopfbedeckung aus. So unförmlich dieser an seinen Rändern stark wuchernde Lappen auch aussah, so sehr verbesserte sich seine Gestalt, als der Lappen sich zu verkleinern, und die Ränder sich nach hinten umzukrempen begannen. Nach vollendeter Heilung hatte der ersetzte Theil eine sehr natürliche Bildung. Auf die nämliche Weise lassen sich andere Theile des Ohrrandes ersetzen; am vollkommensten aber möchte wohl die Bildung des Ohrläppchens, als eines dicken und halbkugeligen Theiles, gelingen.

VI. Uraniscoplastice (von *οὐρανίσκος*, der Gaumen, und *πλάσσω*, ich forme, bilde), die Gaumenbildung.

Angeborne Spaltungen des weichen Gaumens, so wie klei-

nere, durch geschwürige Zerstörung veranlafste Lücken, heilt man durch die Gaumennaht (s. d. Art. Uranorrhaphe).

Die schon mit der Gaumennaht verbundenen Schwierigkeiten gewähren zwar wenig Hoffnung für das Gelingen des organischen Wiederersatzes eines gänzlich oder gröfstentheils fehlenden, weichen Gaumens, und ein einmaliger, von mir unternommener, mifslungener Versuch rechtfertigte dieselbe bis jetzt eben so wenig.

Durch die Operation beabsichtigte ich, durch zwei aus dem hinteren Theile der inneren Wangenhaut gebildete Lappen den fehlenden weichen Gaumen zu ersetzen. Der Anfang der Operation wird mit dem Wundmachen des stehen gebliebenen Randes des Velums gemacht, den man mit einem Häkchen oder einer Hakenpincette fafst, anzieht, und mit einem feinen Scalpell abträgt. Hierauf führt man mittelst eines an der Spitze gebogenen Nadelhalters, wenn man sich der gewöhnlichen Fäden bedienen will, die v. Gräfe'sche gerade Gaumennadel durch, bildet einen halben Knoten, und spannt diesen an, um den Rand weiter hervorzuziehen. Wenn dies mit mehreren Ligaturen geschehen ist, nimmt man die Ausschneidung der Lappen aus der Seite der einen Wange vor. Bequemer als mit Fäden bewirkt man die allmählige Anspannung der Wundränder, wenn man sich, wie ich bei der Gaumennaht zu thun pflege, der Bleidrähte bedient, deren Enden man allmählig zusammendreht. Darauf fafst man mit der Hakenpincette die Wangenhaut anderthalb Zoll vor dem Wundrande, und macht einen zwei Zoll langen, senkrecht herabsteigenden Schnitt, und löst dann die innere Bedeckung der Wange mit einem auf der Fläche gebogenen Scalpell bis hinter dem angespannten Rudiment des Gaumens. Ist dies auf beiden Seiten geschehen, so knüpft man die Fäden, und dreht die Drähte dicht zusammen, bis die Wundränder einander berühren. Findet noch starke Spannung Statt, so löst man die Haut noch weiter ab, bis die Theile nachgiebiger werden. Von beiden Seiten mufs man nun durch die Oeffnungen in die Rachenhöhle hineinsehen können, in der Mitte aber der neue Vorhang Rachen- und Mundhöhle von einander trennen. Der Kranke mufs den Mund öfter mit kaltem Wasser ausspülen, nicht sprechen, und nur flüssige Speisen genie-

ſsen. Gelingt die Vereinigung, so werden die Nähte durchschnitten, und mit der Pincette ausgezogen. Die Seitenöffnungen schlieſsen sich durch Granulation. Das Weitere über diese Operation siehe in dem Artikel Uranorrhaphe und in meinem Werke [1]).

VII. Transplantation der Zähne.

Die Zähne haben es mit den Haaren gemein, daſs sie sich leicht verpflanzen lassen. Ein frisch ausgezogener und in seine Alveole wieder eingesetzter Menschenzahn wächst nicht allein hier, sondern auch in der Zahnhöhle eines anderen Individuums fest. Es giebt aber auch Beobachtungen, wo die Zahnwurzel sich mit irgend einer anderen Wundfläche verband. J. Hunter's Verpflanzung eines Menschenzahnes auf einen Hahnenkamm ist bekannt. A. Cooper und andere Wundärzte haben sogar Beobachtungen mitgetheilt, wo ein Zahn, durch eine Kugel ausgerissen, und nach einem anderen Orte getrieben, hier in der Tiefe der Wunde von neuem wurzelte.

Das Verpflanzen eines gesunden Menschenzahnes an die Stelle eines so eben ausgezogenenen kranken war schon in früheren Zeiten eine ziemlich übliche Operation; denn schon Abulcasis spricht von ihr als einer ganz bekannten Sache. Ambr. Paré erwähnt einer Dame, welche sich an die Stelle eines schadhaften Zahnes den gesunden Zahn eines jungen Mädchens habe einsetzen lassen, der auch festgewachsen sey. Aufserdem giebt es noch eine Menge ähnlicher Beobachtungen aus noch späterer Zeit, die oft nicht einzeln mitgetheilt wurden, weil sie zu gewöhnlich waren. In England gehörte diese Operation noch vor Kurzem zu den ganz üblichen. Viele der jetzigen Zahnärzte haben ebenfalls die Verpflanzung der Zähne mit Erfolg gemacht, z. B. Franz in Berlin, der aufserdem öfter bei heftigen Schmerzen eines Schneidezahnes, welche durch eine krankhafte Beschaffenheit der hörnernen Substanz der Wurzel herbeigeführt wurden, den Zahn auszog, einen Theil der Wurzel oder eine kleine cariöse Stelle der Krone abfeilte, und darauf den Zahn wieder einsetzte, mit Fäden an die Nachbarzähne befestigte, und ihn gewöhn-

1) Chirurg. Erfahr.

lich wieder fest werden sah. Hieran reihen sich auch die Beobachtungen, wo gespaltene Zähne wieder zusammenwuchsen.

Es ist auffallend, dafs ungeachtet vieler Erfahrungen Mehrere, z. B. Richerand [1]), die neue organische Vereinigung der Zähne leugnen, und behaupten, dieselben würden nur mechanisch durch Ausschwitzungen in den Alveolen festgehalten. Was diese Meinung einigermafsen zu rechtfertigen scheint, ist die Behauptung von Fouchard [2]) und Bourdet [3]), dafs selbst trockene versetzte Menschenzähne, deren Verwachsung doch nicht anzunehmen, in den Alveolen fest wurden. Doch ist durch die neueren interessanten, von Wiesemann [4]) angestellten Untersuchungen verpflanzter Thierzähne der Uebergang blutführender Gefäfse an die Zahnwurzel erwiesen.

Da in der Chirurgie nie der Grundsatz geltend werden kann, einen Menschen auf Kosten des anderen zu verschönern, so mufs man die Verpflanzung der Zähne verwerfen; wer aber einen doppelten Schneidezahn hat, kann denselben immerhin einem anderen Individuum abtreten, wobei besonders zu berücksichtigen ist, dafs das erste Individuum vollkommen gesund sey, da man die Beobachtung gemacht haben will, dafs durch die Verpflanzung eines Zahnes Syphilis übertragen seyn soll. Die Operation würde sich meistens nur auf das Wiedereinsetzen eines Zahnes bei demselben Individuum beschränken, wo derselbe absichtlich oder zufällig, wie es zu geschehen pflegt, ausgezogen worden wäre.

Bei dem Wiedereinsetzen eines Zahnes hat man besonders darauf zu sehen, dafs die Blutung aus der Alveole vollkommen gestillt sey; darauf drückt man den Zahn ziemlich fest hinein, und befestigt ihn mit gewächsten seidenen Fäden an die Nachbarzähne. Das Ganze bedeckt man mit einem Klumpen aufgeweichten Papieres, worauf der Kranke

---

1) Nosograph. chirurg. T. I. p. 89. T. III. p. 279. 280.

2) Chirurg. dentiste. Paris 1782.

3) Recherch. et observ. s. tout. l. part. d. l'art d. dentiste. Paris 1757. Vol. II.

4) Wiesemann a. a. O.

die Kiefer zusammenbeifst. Von Zeit zu Zeit wird der Mund mit kaltem Wasser ausgespült. Der Kranke darf nur Fleischbrühe und breiige Speisen essen. Die Fäden werden erst nach geraumer Zeit, wenn der Zahn ganz fest geworden ist, entfernt.

VIII. Verpflanzung von Knochenstücken des Schädels.

Es ist bekannt, dafs Schädelstücke, wenn sie mit der Galea in Verbindung geblieben waren, wieder anheilten. Aber auch austrepanirte Knochenscheiben hat man wieder vereinigt gesehen. Sehr interessante Versuche bei Thieren hat über diesen Gegenstand Merrem [1]) angestellt. Diese Verbindung ist meistens nur für eine mechanische angesehen, indem die Knochenscheibe nur durch den Callus der umgebenden Ränder festgehalten werde; eine Meinung, welche durch das weifse, necrotische Aussehen des Knochenstückes einiges Gewicht bekommt. v. Walther machte in einem Falle die wichtige Erfahrung, dafs sich später die äufsere Lamelle des austrepanirten Knochenstückes abstiefs, wodurch die organische Verwachsung dessen, wenigstens in diesem Falle, aufser allen Zweifel gesetzt wird.

B. Verpflanzungen am Rumpfe.

Es gehören hierher die Heilung von Oeffnungen des Kehlkopfes durch Hautüberpflanzung, des schiefen Halses nach Entartungen und Verkürzungen der Cutis, die Einheilung eines Hautlappens in den Bauchring zur Bewirkung der Radicalkur der Brüche, die Ueberpflanzung der Haut zur Schliefsung des künstlichen Afters und der Oeffnungen in der Harnröhre, und endlich die Bildung einer neuen Vorhaut.

1) Transplantation zur Schliefsung von Oeffnungen im Kehlkopfe.

Nach Wunden des Kehlkopfes und der Luftröhre bleibt bisweilen eine Fistel zurück, welche sich indessen in der Regel durch gewöhnliche zweckmäfsige Mittel heilen läfst; wo aber beim Versuche zum Selbstmorde durch ein scharfes Instrument ein gröfseres Stück des Kehlkopfes herausge-

---

1) Animadversiones quaed. chirurg. experiment. in animal. fact. etc. Giess. 1810.

schnitten ist, wie ich dies in einem Falle gesehen habe, kann man, wenn die indurirte Umgegend keine Zusammenziehung der Haut über die Oeffnung gestattete, einen Hautlappen vom Halse über die Oeffnung an die wund gemachten Ränder anheilen.

2) Hautüberpflanzung bei Caput obstipum.

Nach grofsen Verbrennungen an der einen Seite des Halses verwächst die Haut über dem Unterkiefer mit der des Halses und der Schulter. Wird die Trennung der Theile mit dem Messer vorgenommen, so verwachsen dieselben, aller angewendeten Sorgfalt ungeachtet, dennoch öfter wieder mit einander, indem die Granulation immer von dem Winkel der Wunde ausgeht. In diesen Fällen kann man das Wiederverwachsen durch die Ueberpflanzung eines länglichen Hautlappens an den Winkel zwischen Hals und Schulter verhindern. Die Operation wird auf folgende Weise gemacht: Nachdem die Trennung der verwachsenen Theile vorgenommen worden ist, löst man an einem passenden Orte des Halses einen zwei Finger breiten Lappen ab, der so lang seyn mufs, dafs er nach der Umdrehung um seine Axe mit seinem anderen Längenende den entgegengesetzten Wundrand erreicht. Hier befestigt man ihn durch Nähte. Wegen der grofsen Ausbreitung der Wundfläche kann der Lappen an den Seiten nicht mit einem Cutisrande in Verbindung gebracht werden, weshalb man ihn mit feinen Knopfnähten an dem Grunde der Wunde befestigt. Dieser schmale Lappen bildet nun eine förmliche Brücke, welche über eine breite Wunde hinweggeführt ist. Er ist nicht sowohl als ein Bedeckungsmittel oder als ein reeller Substanzersatz zu betrachten, denn dazu ist er zu klein, sondern nur als ein erster überhäuteter Punkt, der die neue Verwachsung verhindert, und die Ueberhäutung der zu beiden Seiten befindlichen Wundfläche begünstigt. Diese befördert man besonders durch die fortgesetzte Anwendung der Bleimittel. Die übrige Behandlung ergiebt sich von selbst.

3) Verpflanzung der Haut in die Oeffnung des Bauchringes.

Dzondi und Physick geben zur radicalen Heilung der Leistenbrüche, nach vollendeter Operation einer eingeklemm-

ten Hernia, ein neues Verfahren an, welches in der Einheilung eines aus der äufseren Haut gebildeten Hautlappens besteht. Dieses Hautstück soll aus der Nachbarschaft der Wunde genommen und von seiner Oberhaut entblöfst werden, eine längliche Gestalt haben, und in den Bauchring hineingestopft werden. Die Operation scheint nicht viel für sich zu haben; denn, wo man dessen Einheilung erwartet, wird der Hautlappen wohl selten mit der Peritonäalfläche des Bruchsack-Halses eine Verbindung eingehen, sondern zusammenschrumpfen, aus der Oeffnung hervortreten, und wieder seine frühern Verbindungen eingehen oder auch gänzlich vereitern.

4) Hautüberpflanzung zur Heilung des künstlichen Afters.

Die Heilung eines künstlichen Afters, welche durch die bekannten Hülfsmittel oft unerreichbar ist, hat der Wundarzt Collier [1]) auf eine höchst sinnreiche Weise durch Hautüberpflanzung bewirkt. Der Kranke, bei dem er die Operation unternahm, hatte an einem eingeklemmten Bruche gelitten, welcher von einem unwissenden Menschen für einen Abscefs gehalten und mit einer Lancette geöffnet worden war. Collier, der den Kranken drei Monate nach diesem Vorfall zuerst sah, versuchte, die callösen Ränder der Oeffnung Anfangs durch wiederholtes Aetzen und später durch die Ligatur zu schliefsen; doch da dies nicht gelingen wollte, so bildete er aus der angrenzenden gesunden Haut einen rundlichen Lappen, den er umdrehte, und mittelst Suturen an die wund gemachten Ränder der Oeffnung befestigte. Das Ganze bedeckte er mit einer Compresse, über welche er noch ein Bruchband legte. Die Heilung gelang vollkommen.

5) Verpflanzung der Haut zur Verschliefsung von Oeffnungen in der männlichen Harnröhre.

Gröfsere Oeffnungen in der männlichen Harnröhre gehören meistens zu den unheilbaren Uebeln. Die Versuche, die Ränder der Oeffnung durch Aetzen, Scarificiren u. s. w. in Entzündung und Eiterung zu versetzen, führen selbst bei kleineren Oeffnungen keine vollkommene Heilung herbei, da der fortwährende Contact der Wunde mit dem Urine die

1) Med. phys. Journ. 1820.

bildende Thätigkeit vernichtet. A. Cooper heilte eine Oeffnung in der Urethra, die er vergebens auf andere Weise zu schliefsen versucht hatte, durch Ueberpflanzung. Er brachte einen Catheter in die Blase, schnitt auf diesem die callösen Ränder der Oeffnung weg, löste ein hinreichend grofses Stück aus der Scrotalhaut, drehte den Lappen um, und vereinigte dessen Ränder mit denen der Oeffnung mittelst Knopfnähten. Die Nähte wurden noch durch Pflasterstreifen unterstützt. Die vollkommene Heilung gelang nach acht Monaten, nachdem in der ersten Zeit noch etwas Urin neben dem Lappen vorbeigeflossen war. Während der Kur mufste der Kranke einen Catheter tragen. Diese Operation ist von Earle mit Erfolg wiederholt worden.

Bei einem bedeutenden Substanzverluste der Harnröhre in der Mitte des Penis zog ich die gesunde Haut des Penis von beiden Seiten neben der grofsen Oeffnung über dieselbe hinüber, nachdem ich zuvor zwei Längeneinschnitte zur Hebung der Spannung gemacht hatte, und vereinigte die Wundränder durch die umschlungene Naht. Die Heilung mifslang aber [1]).

6) Transplantation des Scrotum zur Bedeckung entblöfster Hoden.

Mannichfache Krankheitszustände, Eiterung, Brand u. s. w., können die Hoden vollkommen entblöfsen; doch regenerirt sich das Scrotum meistens so vollkommen, dafs es keiner künstlichen Operation bedarf, um die Hoden wieder zu bedecken. Die Kunst würde hier meistens nur schaden, und den Naturprocefs stören. Einzelne seltene Fälle machen hiervon indessen eine Ausnahme. Bei einem jungen Manne war die Hälfte des Scrotum durch Eiterung zerstört worden, und der Rand desselben oberhalb des Hoden mit dem Samenstrange verwachsen, der Hode also draufsen geblieben, und seine Oberfläche schon im Ueberhäutungsprocesse begriffen. Hier bildete ich nach Lostrennung der Ränder aus der verwachsenen und verschrumpften Scrotalhaut eine Hülle für den Hoden, und vereinigte die Wundränder durch Nähte.

---

1) S. meine chirurgischen Erfahrungen.

Die Heilung gelang vollkommen, so dafs man in späterer Zeit nicht die geringste Deformität bemerkte.

Delpech bildete bei der Operation einer ungeheueren Elephantiasis scroti aus der oberen gesunden Haut des Halses der Geschwulst zwei seitliche, halbmondförmige Lappen, mit denen er die aus der Geschwulst herausgeschälten und entblöfsten Hoden bedeckte, und einen länglich viereckigen, mittleren Lappen, mit welchem er den Penis umkleidete, und die Ränder über der Harnröhre durch die blutige Naht vereinigte.

7) Ueber den organischen Ersatz der Vorhaut.

Der Mangel des Präputium ist bei übriger normaler Beschaffenheit der Geschlechtstheile vollkommen gleichgültig, es mag derselbe angeboren, oder der Theil durch Krankheit zerstört, oder durch eine chirurgische Operation entfernt worden seyn. Es wäre daher sehr thörigt, einem Menschen blos der Zierde wegen eine neue Vorhaut bilden zu wollen, wenn es nicht auf der anderen Seite widernatürliche Zustände gäbe, welche die Bildung einer neuen Vorhaut dringend nöthig machen, und dadurch zugleich gehoben werden.

Wenn nämlich in Folge von langbestandener Balanitis bei gleichzeitiger Phimose oder nach Schankern der Eichel und der inneren Lamelle der Vorhaut diese Theile bis zur Mündung der Harnröhre des Patienten mit einander verwachsen, so tritt bei der Erection bedeutende Spannung ein, welche den Beischlaf schmerzhaft macht. Hier hat man eine dringende Indication, eine künstliche Vorhaut zu bilden. Das Material hierzu nimmt man Theils aus dem Reste des Präputium, Theils aus der Haut des Penis.

Man hat zwar bei der totalen Verwachsung der inneren Lamelle der Vorhaut eine Lostrennung derselben bis zur Corona glandis empfohlen; doch verwachsen die Wundflächen immer wieder von neuem mit einander, es mag etwas dazwischen gelegt worden seyn oder nicht. Das Nämliche tritt auch ein, wenn die Vorhaut zugleich gespalten wird.

Durch diese mehrmals gemachten Erfahrungen belehrt, entwarf ich mir einen Operationsplan, durch Bildung einer neuen Vorhaut das Wiederverwachsen zu verhindern. Der

Erfolg war in einer ganzen Reihe von Fällen, in denen ich auf diese Weise verfuhr, überraschend günstig.

Man zieht zuerst mit den Fingern der linken Hand die äufsere Lamelle der Vorhaut stark an, und trennt darauf mit einer scharfen Scheere den Anfang der inneren Lamelle von der Eichel ab. Hierauf circumcidirt man den äufsersten Doppelrand des Präputium, worauf man die äufsere Lamelle bis hinter die Corona glandis zurückziehen kann; spannt sich dieselbe nun stark an, so spaltet man ihren vorderen Theil. Hierauf präparirt man mit einer Scheere die verwachsene innere Lamelle von der Glans ab, spaltet dann zugleich die Lamelle in ihrer oberen Mitte beim Weiterschneiden, und trennt sie ringsum an der Corona glandis vollkommen ab. Dann zieht man die äufsere Lamelle wieder vor, und krempt ihren vorderen Theil nach innen so weit um, dafs der äufserste Wundrand hinter die Corona glandis zu liegen kommt, und mit dem Wundrande der abgetragenen inneren Lamelle in Berührung treten kann. Um das Entfalten der inneren Lamelle bei eintretender Entzündungsgeschwulst zu verhindern, umgiebt man den vorderen Theil des Penis mit spiralförmigen, besonders gut klebenden Pflasterstreifen, und behandelt den Theil mit Eisumschlägen. Svitzer in Kopenhagen meldet mir, dafs er meine Operationsmethode mehrmals mit Erfolg gemacht, dafs er aber die Fixirung der nach innen umgestülpten Vorhaut hinter der Corona glandis dadurch noch mehr gesichert habe, dafs er die Eichel mit einem feinen Läppchen umgab, und dann erst die äufsere Lamelle umstülpte. Diese anscheinende Kleinigkeit ist äufserst sinnreich, und gefällt mir sehr wohl, so dafs ich es in Zukunft auch so zu machen gedenke.

Die Entfernung der Pflaster geschieht erst dann, wenn man die Ueberzeugung gewonnen hat, dafs eine Verwachsung, sowohl der einander zugekehrten Wundflächen der Vorhaut als mit der Corona glandis, zu Stande gekommen sey; nur wolle man nicht voreilig untersuchen, indem man die Vorhaut zurückzieht.

Die Idee der Operation ist, wie aus der Beschreibung derselben zur Genüge hervorgeht, nicht, zwei Wundflächen wieder mit einander in Berührung zu bringen, sondern der wun-

wunden Eichel die Epidermisfläche der Vorhaut zuzuwenden, mit der sie natürlich nicht verwachsen kann, weil sie mit der Oberhaut bedeckt ist.

Ist die Operation recht geschickt gemacht, und die Nachbehandlung gut besorgt worden, so ist die Heilung so vollkommen, dafs man an dem Geheilten selbst bei genauer Untersuchung keine Deformität entdecken kann. Die neue Vorhaut bedeckt, wenn hinlänglich Material vorhanden war, die Hälfte der Eichel, wenigstens das hintere Drittheil. Ich wiederhole es nochmals hier: die Bildung der Vorhaut wird nicht unternommen, um dieselbe zu ergänzen, sondern um eine beschwerliche Entstellung des Gliedes zu heben.

Schon Celsus [1]) empfiehlt bei einer zu kurzen, übrigens gesunden Vorhaut, welche nirgends mit der Eichel verwachsen ist, die Verlängerung derselben dadurch zu bewirken, dafs man eine Schnur um das über die Eichel gezogene Präputium lege, doch so locker, dafs der Urin abfliefsen könne. Darauf solle man die Haut des Penis ringsum dicht vor dem Haarwuchse durchschneiden, und die breite Wunde durch Eiterung heilen. Diese Operation ist aber zu verwerfen, da die Verlängerung der Vorhaut bei gesunder Eichel ganz nutzlos ist; das Glied mufs offenbar durch die breite Narbe des Penis weit mehr entstellt werden als durch die Kürze des Präputium, weil dadurch Gelegenheit zur Spannung bei Erectionen gegeben wird.

C. Transplantation an den Extremitäten.

1) Wiederanheilung getrennter Finger und Zehen.

Schon bei Gelegenheit der Rhinoplastik bemerkte ich, dafs völlig vom Körper getrennte Theile für denselben als fremde zu betrachten sind, da sie durchaus ohne nähere vitale Beziehung zu der früheren Verbindungsstelle stehen. Hier soll übrigens nicht die Rede von solchen Verwundungen seyn, wo noch ein kleiner verbindender Hautstreifen erhalten wurde, sondern nur von denen, wo das Glied sich völlig aufser aller Verbindung mit dem Körper befunden hatte. So selten die Beobachtungen von Wiederanheilungen auch sind, so ist dennoch eine ziemliche Anzahl derselben aufbewahrt wor-

1) Lib. VII. cap. 25. Ed. Basil. 1748. p. 471.

den. Auch hier fand sich die Erfahrung meistens bestätigt, dafs die Wiederanheilung des Theiles dann vorzüglich gelang, wenn derselbe längere Zeit getrennt gewesen war. So wie man eben hierin das Wunderbare suchte, so lag doch gerade in diesem verspäteten Wiederansetzen der glückliche Erfolg, da erst mit dem Eintritte des lymphatischen Stadiums die Wiedervereinigung am sichersten geschieht.

Wo also ein Finger oder eine Zehe abgehauen ist, sorge man für gehörige Reinigung der Theile und Stillung der Blutung, und nehme das Wiederansetzen erst vor, wenn das lymphatische Stadium eingetreten ist. (Rust.) Man hüte sich, das abgehauene Glied in Wasser zu legen, am wenigsten aber lege man dasselbe in warmes, wenn es eben abgehauen war, da, wie bei den physiologischen Untersuchungen erwähnt worden ist, Wasser die Vitalität eines völlig getrennten Theiles vernichtet. War die Verletzung schon vor mehreren Stunden geschehen, so tauche man das Glied vorher in lauen Wein, und nehme dann die Vereinigung desselben vor. Dieselbe bewirkt man durch vier bis sechs Knopfnähte und der Länge nach über die Fingerspitze fortgeführte schmale Heftpflasterstreifen, die man durch einen nicht fest angezogenen Pflasterstreifen befestigt. Hierüber legt man kleine, aufgeweichte Pappschienen, und umgiebt dieselben mit einem Leinewandstreifen. Die Behandlung hat nichts von den obigen Grundsätzen Abweichendes, nur gilt es als Regel, dafs man den Verband nicht vor dem achten Tage löse. Eitergeruch darf dazu nicht verführen; denn bisweilen stöfst sich das ganze Corium des Gliedes sammt dem Nagel ab, während der Kern anheilt, worauf sich das Abgestofsene regenerirt. Eine völlig abgehauene Zehe wieder zu vereinigen, ist nicht räthlich, da der Kranke, wenn dieselbe auch wieder anheilte, dadurch wahrscheinlich beim Gehen gehindert seyn würde, nicht einmal zu erwähnen, dafs der Defect nicht sichtbar ist, und der Kranke länger in der Behandlung bleiben müfste. Aus denselben Gründen ist es sogar rathsam, eine nur gröfstentheils abgehauene Zehe vollkommen zu trennen.

2) Hautverpflanzung zur Bedeckung der Ulcera prominentia an den unteren Extremitäten.

Nach dem Verluste mehrerer oder aller Zehen in Folge

von Erfrierungen bleiben meistens hervorragende Geschwüre zurück, welche dem Kranken unendliche Leiden verursachen. Erst nach geraumer Zeit verlängert sich die Haut der Fufswurzel bis an den äufsersten Rand der abgestofsenen Knochen, und noch viel später überzieht sich das auf den äufsersten Endpunkten befindliche, randlose, glatte Geschwür mit einer feinen, gespannten, glänzenden, röthlichen Haut, die bei dem geringsten Versuche zum Gehen sogleich wieder zerreifst, worauf sich eine helle, lymphatische Feuchtigkeit absondert. Bleibt die kranke Stelle unverbunden, so bedeckt sie sich mit einem Schorfe; macht man Umschläge oder einen Salbenverband, so tritt die flache Geschwürsform deutlicher hervor.

Bisweilen gestaltet sich die Sache anders, die Haut verlängert sich bis zu einem gewissen Punkte, und läfst in ihrer Mitte eine Vertiefung, welche mit harten, dicken, scharf abgeschnittenen Rändern umgeben ist, ein callöses Geschwür zurück, welches ebenfalls aller chirurgischen Behandlung trotzt. Gelingt es aber dennoch, bei einer dieser Formen die Heilung durch fortwährende horizontale Lage, eine Verlängerung der Haut durch Pflasterverbände zu bewirken, so ist ihre Dauer doch nur sehr kurz; denn so wie der Genesene wieder anfängt, das Lager, welches er oft seit vielen Monaten gehütet hat, zu verlassen, so ist der ganze mühsam errungene Vortheil dahin. Die Kur beginnt nun von neuem mit Umschlägen, Pflastern und Salben, und der Kranke wird selten radical geheilt. Häufig sieht man sich daher, zur Hebung dieser Leiden, zur Exarticulation des Fufses in der ersten oder zweiten Reihe der Fufswurzelknochen genöthigt, um mit der auf diese Weise gewonnenen gesunden Haut eine gehörige Bedeckung des Stumpfes machen zu können. Rust hat diese Operation unter diesen Umständen häufig mit Erfolg vorgenommen, und auch ich habe mich zu derselben früher oft genöthigt gesehen, bis ich neuerdings dieselben und noch gröfsere Vortheile durch Hautüberpflanzung erlangt habe, indem ich dem Kranken einen zum Gehen wichtigen Theil des Plattfufses erhielt [1]).

1) S. meine chir. Erfahr. etc. Abth. 2. S. 142.

Die Operation wird auf folgende Weise gemacht: Der Kranke liegt auf einem niedrig gestellten Operationstische, über dessen unterem Ende das kranke Glied hervorragt. Man macht nun mit einem kleinen Scalpell die Umschneidung der Geschwüre, doch so, dafs die Schnitte in die vollkommen gesunde Haut fallen, und auch die zwischen den einzelnen Geschwüren befindlichen, gesunden Hautinseln innerhalb der Schnittlinien liegen, so dafs ein langes Oval entsteht, dessen Spitzen nach der äufseren und inneren Seite des Fufses sehen. Hierauf fafst man die eine der Spitzen mit der Hakenpincette, und trennt den ganzen Lappen von seinem Grunde.

Darauf geht man zur Bildung des Hautlappens, welcher die Wundfläche bedecken soll, über. Man macht zu dem Endzwecke queer über den Rücken des Fufses eine halbmondförmige Incision mit nach hinten gerichteter Convexität, ohne dabei die sehnigen Gebilde zu verletzen. Dieser Lappen, welcher in seiner gröfsten Breite zwei, höchstens drei Zoll haben mufs, wird mit dem Messer von seinem Grunde gelöst, und nur an den Fufsrändern in Verbindung gelassen. Findet man ihn noch nicht vollkommen nachgiebig, so löst man die Seitenbrücken noch etwas, so dafs man den Hautlappen mit Leichtigkeit über die ehemalige Geschwürsstelle hinüberziehen kann.

Erst mit dem Eintritt des lymphatischen Stadiums nimmt man die Vereinigung des vorderen Hautrandes des Lappens mit dem der Planta pedis vor, und bedient sich dazu einer gehörigen Anzahl feiner Insektennadeln, deren Enden nach gehöriger Umschlingung unmittelbar am Faden abgeschnitten werden, damit der Kranke sich damit nicht irgendwo anhänge. Die Wunde auf dem Rücken des Fufses wird mit feiner Charpie ausgefüllt, und die weitere Behandlung, bei der Eisumschläge in der ersten Zeit das Wesentlichste sind, nach den im Allgemeinen hier ausgesprochenen Grundsätzen vollendet.

Sind die Umstände günstig, so ist die Heilung so vollkommen, dafs der Kranke ohne Beschwerde zu gehen im Stande ist. Die übergepflanzte Haut bildet eine längliche, feste Hautwulst, welche den vorderen Theil des Fufses gegen alle Insultationen schützt. Der Vorzug dieser Operation

vor der Exarticulation ist ein doppelter: zuerst ist die Lebensgefahr hier bei weitem geringer, als bei der Exarticulation im Fufsgelenke, und zweitens ist der Gang des Kranken leichter und vollkommener, als nach jener Operation.

Mit verschiedenen Modificationen läfst sich diese Operationsmethode auch auf solche Fälle, wo nur eine oder mehrere Zehen durch Brand verlorengegangen, und Ulcera prominentia, welche jeder anderen Behandlung trotzen, zurückgeblieben sind, anwenden; doch ist hier in der Regel die Exarticulation vorzuziehen. Bei einem einzelnen, hervorragenden, rundlichen Geschwüre kann man füglich einen rundlichen Lappen aus dem Fufsrücken transplantiren, und nur eine ernährende Hautbrücke erhalten.

Der mangelnde Raum gestattete nur, das Wichtigste der Chirurgia curtorum hier anzuführen. Wer sich gründlicher über die einzelnen Ersatzmethoden verlorengegangener Körpertheile unterrichten will, wird nicht vergebens in den hier angeführten Werken danach suchen.

Gasparis Taliacotii, Bononiensis philosophi et medici praeclarissimi etc., de curtorum chirurgia per insitionem libri duo etc. Venetiis MDXCVII. apud Gasparem Bindonum jun. fol. m. Cum tabulis.

Dasselbe Werk unter dem Titel:

Cheirurgia nova Gasparis Taliacotii, Medicinae in Bononiens. gymnas. professoris celeberrimi, de narium, aurium, labiorumque defectu, per insitionem cutis ex humero arte hactenus omnibus ignota faciendo etc. Francof. ad M. 1598. Cum tabulis. Excudeb. Joh. Laurius, impens. Petr. Kopfii. 8 m.

Dasselbe Werk ist so eben erschienen unter dem Titel:

Gasparis Taliacotii, De curtorum chirurgia per insitionem libri duo, recognov. et edid. M. Troschel M. D. Berol. 1831. Cum tabul. lithograph. 8.

J. Schenk v. Graffenberg, Obs. med. rariorib. lib. I. de naribus. Francof. 1665.

J. B. du Bois et U. Vandenesse, Dissert. an curtae nares e bracchio reficiendae. Paris. 1742.

du Bois et Boyer, Quaest. an curtae nares ex bracchio reficiendae. Paris. 1742.

Salzmann, Diss. de Chirurgia curtorum. Argentorat. 1712.

Rosen, De Chirurgiae curtorum possibilitate. Upsal. 1742.

Percy und Laurent, im Dict. des scienc. médicales. Art. Rhinoplastique. Tom. XII. p. 343. und Tom. XXXVI. p. 93.

J. C. Carpue, An account of two succesful operations for restoring a lost nose from the integuments of the forehead in the cases of two officers of his Majesty army, to which are profixed historical and physiological remarks of the nasal operation; including descriptions of the Indian and Italian method. With engravings etc. London 1816.

Dasselbe deutsch:

J. C. Carpue, Geschichte zweier gelungener Fälle, wo der Verlust der Nase vermittelst der Stirnhaut ersetzt wurde. Aus d. Engl. von H. S. Michaelis, nebst Vorrede von C. F. Gräfe. Berlin 1817. 4. Mit Kupfert.

J. Nep. Rust, Neue Methode, verstümmelte und durchbrochene Nasen auszubessern, ein Beitrag zur Geschichte der Nasenrestauration, in seinem Magazin, 1817. Bd. II. Hft. 3.

C. F. Gräfe, Rhinoplastik, oder die Kunst, den Verlust der Nase organisch zu ersetzen, in ihren früheren Verhältnissen erforscht, und durch neue Erfahrungsweisen zur höheren Vollkommenheit gefördert. Berlin 1818. 4. Mit 8 Kpft. Lat. edidit Just. Fr. Car. Hecker. Berol. 1818. 4. In das Ital. von Alb. v. Schönberg. Napoli 1819.

C. H. Dzondi, Bildung eines neuen Augenlides aus der Wange. in Hufeland's Journ. 1818. St. 11.

v. Gräfe, Ueber die Rhinoplastik, in seinem u. v. Walther's Journ. Bd. II. Hft. 1. Bd. XII. Hft. 1.

v. Walther, in seinem und v. Gräfe's Journal, Bd. VII. Hft. 4. S. 521.

R. Mar-Kiewicz, in v. Gräfe's und v. Walther's Journal, Bd. VII. Hft. 4. S. 536.

J. Baronio, Ueber d. animal. Plastik. Aus d. Italien. von A. F. Bloch. Halberst. 1819. 8. Mit 1 Taf.

Froriep's Notizen, Bd. III. Decbr. 1822.

Desselb. Chirurg. Kupfert. Hft. 33. Taf. CLXII.

J. Barlow, Essays on surgery and midwifery, with practic. observat. and select cases. Lond. 1822.

J. Davies, Lond. medic. repository. Jan. 1824.

Snell, Med. chir. review, new series Jul. Lond. 1825.

Thomain, Nasenbildung aus der Stirn, in Le propagateur des sc. méd. Aix 1825.

Beck, Nasenbildung aus der Stirnh., in d. Heidelb. klin. Annalen. Bd. III. Hft. 2. 1827.

Liston, Nasenbildung aus der Stirn, i. Edinburg. med. and surg. Journ. Bd. XXVIII.

Höfft, Ueber die Nasenbildung, in d. Commentat. societat. phy-

sico-medicae apud universitat. liter. caesar. Mosquens. institut. Vol. III. Mosq. 1823.

Lisfranc, sur la rhinoplastique, i. Bullet. des sc. méd. N. 1827.

Textor, Ueber Chiloplastik, in der Isis von Oken. Bd. XXI. Hft. 5 u. 6.

Benedict, Beitr. zu den Erfahr. über d. Rhinoplastik nach der deutsch. Methode. Bresl. 1828.

Hoffacker, Beobacht. über d. Anheil. abgehauener Stücke der Nase u. Lippen, in d. Heidelb. klin. Annal. Bd. IV. Hft. 2.

Wolfart, Ueb. d. ersetzende lebendige Anbildung, in v. Gräfe's u. v. Walther's Journ. Bd. XII. Hft. 1. 1828.

Dieffenbach, Ueber eine neue und leichte Art der Wiederherstellung der eingefallenen Nasen aus den Trümmern der alten, in Rust's Mag. Bd. XXVIII. Hft. 1. (1828.)

v. Ammon, Ueber Morioplastik, in Rust's Magazin. Bd. XXXI. (1830.)

Dieffenbach, Chirurg. Erfahr. über die Wiederherstellung zerstörter Theile d. menschl. Körpers, nach neuen Methoden. 1te und 2te Abth. Berl. 1829 u. 1830.

Chelius, Fälle von Nasen- und Lippenbildung, in den Heidelb. klin. Annal. Hft. 1830.

Langenbeck, Handb. d. Chirurg. Bd. IV. 1831.

Gedruckt bei A. W. Schade in Berlin.

RD
118
.A32
1831
Spec Coll
Hist Coll